

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E NEGÓCIOS
NÍVEL MESTRADO PROFISSIONAL**

SAMUEL MICHEL FALLER

**DECISÃO DE FROTA PRÓPRIA VERSUS TERCEIRIZADA:
Proposta de um Modelo Hierárquico para Empresas de
Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil**

**Porto Alegre
2020**

SAMUEL MICHEL FALLER

**DECISÃO DE FROTA PRÓPRIA VERSUS TERCEIRIZADA:
Proposta de um Modelo Hierárquico para Empresas de
Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Negócios, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão e Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador: Prof. Dr. Marcelo André Machado

Porto Alegre

2020

F194d Faller, Samuel Michel.
Decisão de frota própria versus terceirizada : proposta de um modelo hierárquico para empresas de transporte rodoviário de cargas no Brasil / por Samuel Michel Faller. – 2020.
119 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Negócios, Porto Alegre, RS, 2020.
“Orientador: Dr. Marcelo André Machado”.

1. Transporte rodoviário de carga. 2. Variáveis de decisão de frota. 3. Terceirização de frota. I. Título.

CDU: 658:656.025.4

SAMUEL MICHEL FALLER

**DECISÃO DE FROTA PRÓPRIA VERSUS TERCEIRIZADA:
Proposta de um Modelo Hierárquico para Empresas de
Transporte Rodoviário de Cargas no Brasil**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão e Negócios, pelo Programa de Pós-Graduação em Gestão e Negócios da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Aprovado em 30 de março de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo André Machado – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof. Dr. Luís Felipe Maldaner – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira – Universidade de Caxias do Sul

AGRADECIMENTOS

A minha esposa, Paulina, por estar sempre ao meu lado me incentivando e contribuindo para realização dos meus objetivos de vida.

A minha família, em especial meus pais, Jane e Enio, por me incentivaram constantemente na busca pelo aperfeiçoamento profissional e pessoal.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo André Machado, pelos inúmeros encontros de orientação ao longo desta jornada, os quais foram decisivos para o cumprimento dos objetivos desta pesquisa.

A todos participantes das entrevistas em campo, que dispuseram do seu tempo para contribuir com o resultado aqui obtido.

“Nenhuma receita mirabolante substitui o bom e velho trabalho duro.” (AGASSI, 2019).

RESUMO

O transporte rodoviário de cargas requer a utilização de ativos significativos, que podem ser próprios ou terceirizados. Isso implica em as empresas de transporte terem que optar por estratégias adequadas de definição da frota. A escolha em manter caminhões próprios e/ou subcontratar terceiros, bem como a proporção em utilizar ambas opções é fundamental para essas empresas. Este processo de tomada de decisões é complexo e envolve uma série de variáveis. O presente estudo tem como tema central a decisão entre possuir frota própria ou terceirizada. O objetivo geral foi analisar as variáveis-chave de tomada de decisão das empresas de transporte rodoviário de cargas para o uso de frota própria ou terceirizada no Brasil. Os estudos empíricos e teorias avaliadas indicaram uma série de variáveis intervenientes nesse processo decisório, dentre elas: custo de frota, capacidade de investimento, geração de receita, fluxo de caixa, produtividade de frota, controle e gestão de frota, grau de dependência de terceiros, tabela de frete mínimo, demandas trabalhistas, qualidade do serviço, demanda e concorrência. A partir disso, para validação das variáveis previamente apontadas, a pesquisa de campo consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas com oito experts na área de transporte. A identificação das variáveis-chave possibilitou a estruturação do modelo hierárquico composto pelos critérios agrupados em quatro áreas (financeira, operacional, legal e mercadológica), assim como a vinculação das mesmas com as respectivas teorias que justificam sua utilização. Dada a complexidade da tomada de decisão, foi aplicado o Método da Análise Hierárquica (AHP) nos entrevistados. A aplicação do modelo trouxe como resultado as percepções dos entrevistados, permitindo a análise comparativa da realidade fática das empresas participantes com o apontado pelo AHP. Os resultados mostraram que a frota própria prevaleceu quando as variáveis legais receberam um nível de importância maior em relação as demais. Já na medida que as variáveis financeiras tiveram maior importância houve prevalência de frota terceirizada. O estudo demonstrou que a identificação das variáveis-chave de definição de frota e a respectiva aplicação do AHP tornam-se ferramentas de aplicação prática para tomada de decisão estratégica de frota nas empresas de transporte rodoviário de cargas. Apesar de todos respondentes terem concordado com validade do resultado apontado pelo método AHP, como alguns desses resultados não corresponderam com a realidade praticada pela empresa,

sugere-se futuros estudos de investigação sobre a divergência entre percepção do entrevistado e a prática da empresa.

Palavras-chave: Transporte rodoviário de cargas. Variáveis de decisão de frota. Terceirização de frota. Modelo hierárquico para decisão de frota. Frota própria ou terceirizada.

ABSTRACT

The road freight transportation requires the use of significant assets that could be own or outsourced. This imply transport companies have to choose for appropriate fleet definition strategies. The choice in keeping own trucks and/or subcontracting third parties, as well as the proportion of using both options is fundamental for these companies. This decision-making process is complex and involves a number of variables. This study has its central theme the decision between having its own fleet or outsourced. The general objective was to analyze the key decision-making variables of road freight transport companies for using their own or outsourced fleet in Brazil. The empirical studies and theories evaluated indicated a series of variables intervening in this decision-making process, such as: fleet cost, investment capacity, revenue generation, cash flow, fleet productivity, fleet management, dependence on third parties, freight minimum table, labor demands, quality of service, market demand and competition. From this, to validate the variables previously mentioned, the field research consisted of conducting semi-structured interviews with eight experts in the transport area. The identification of key variables made it possible to structure the hierarchical model composed of criteria grouped into four areas (financial, operational, legal and marketing), as well as linking them with the respective theories that justify their use. Given the complexity of decision making, the Analytic Hierarchy Process Method (AHP) was applied to the interviewees. The application of the model brought as a result the interviewees' perception, allowing a comparative analysis of the reality of the participating companies with that pointed out by the AHP. The results showed that the own fleet prevailed when the legal variables received a higher level of importance in relation to the others. However, when the financial variables were more important, there was a prevalence of outsourced fleet. The study demonstrated that the identification of the key fleet definition variables and the respective application of AHP become practical application tools for strategic fleet decision making in road cargo transportation companies. Although all respondents agreed with the validity of the result indicated by the AHP method, as some of these results did not correspond with the reality practiced by the company, future studies to investigate the divergence between the interviewee's perception and the company's practice are suggested.

Keywords: Road freight transport. Fleet decision variables. Fleet outsourcing. Hierarchical model for fleet decision. Own or outsourced fleet.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Teorias Aplicáveis.....	46
Figura 2 - Identificação das Variáveis	47
Figura 3 - Equação do Índice de Consistência.....	57
Figura 4 - Teorias relacionadas às Variáveis	73
Figura 5 - Modelo Hierárquico	75

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro Síntese do Referencial Teórico	45
Quadro 2 - Escala Fundamental de Saaty	54
Quadro 3 - Caracterização dos Respondentes	59
Quadro 4 - Caracterização das Empresas	59
Quadro 5 - Identificação das Variáveis.....	61
Quadro 6 - Índices de Consistências dos Entrevistados	79
Quadro 7 - Comparativo entre Realidade Fática e Resultados do AHP	80
Quadro 8 - Resultados do Nível de Importância dos Critérios.....	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Total de Transportadores	39
Tabela 2 - Tabela de Índices Randômicos	57
Tabela 3 - Ranking dos Critérios	77
Tabela 4 - Prioridades Locais das Alternativas	77
Tabela 5 - Resultado com Ranking das Alternativas.....	78

LISTA DE SIGLAS

ADC	Ação Declaratória de Constitucionalidade
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
CEL	Centro de Estudos de Logística
CNT	Confederação Nacional do Transporte
ETC	Empresa de Transporte Rodoviário de Cargas
NT	<i>Network Theory</i>
PIB	Produto Interno Bruto
RBV	<i>Resource-Based View</i>
RNTRC	Registro Nacional de Transportadores de Carga
ROI	<i>Return of Investment</i>
STF	Supremo Tribunal Federal
TAC	Transportador Autônomo de Cargas
TCE	<i>Transaction Cost Economics</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Definição do Problema	17
1.2 Objetivos	20
1.2.1 Objetivo Geral	21
1.2.2 Objetivos Específicos	21
1.3 Justificativa	21
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 Características da Terceirização no Transporte Rodoviário de Cargas	24
2.2 Estudos Empíricos e Teorias Aplicáveis na Definição entre o Uso de Ativos Próprios ou de Terceiros	27
2.2.1 Teoria dos Custos de Transação ou <i>Transaction Cost Economics</i> (TCE).....	30
2.2.2 Teoria baseada nos Recursos ou <i>Resource-Based View</i> (RBV).....	34
2.2.3 Teoria das Redes ou <i>Network Theory</i> (NT).....	36
2.3 Contexto Brasileiro do Transporte Rodoviário de Cargas	37
2.4 Síntese do Referencial Teórico	42
3 MÉTODO	48
3.1 Delineamento da Pesquisa	48
3.2 Contexto do Campo de Pesquisa e Sujeitos	49
3.3 Procedimentos de Coleta de Dados	51
3.4 Procedimentos de Análise de Dados	55
4 ANÁLISE DOS DADOS QUALITATIVOS	58
4.1 Caracterização dos Respondentes e de suas Empresas	58
4.2 Variáveis de Decisão de Frota Identificadas	61
4.2.1 Variáveis Financeiras	62
4.2.2 Variáveis Operacionais.....	65
4.2.3 Variáveis Legais	68
4.2.4 Variáveis Mercadológicas.....	70
4.3 Adequação das Teorias relacionadas às Variáveis apontadas pelos Entrevistados	73
5 RESULTADOS DAS ETAPAS DE APLICAÇÃO DO AHP	75
5.1 Modelo Hierárquico de Estruturação do Problema	75
5.2 Julgamento dos Critérios e Alternativas (Avaliações Paritárias)	76

5.3 Comparação entre os Resultados da Aplicação do AHP e a Realidade Fática das Empresas	79
6 CONCLUSÕES	83
6.1 Implicações e Contribuições do Estudo	85
6.2 Limitações.....	86
6.3 Futuros Estudos.....	86
REFERÊNCIAS.....	88
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA.....	95
APÊNDICE B - RESULTADOS DAS ENTREVISTAS AHP	96

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o setor de transporte rodoviário de mercadorias no Brasil é um dos vetores principais de apoio ao desenvolvimento econômico do país. O modal rodoviário representa 61% da matriz de transporte de cargas do país, conforme Boletim Unificado da Confederação Nacional do Transporte (CNT). (CNT, 2020).

Cumprido destacar que no Brasil as principais categorias que exercem o transporte rodoviário de cargas são: a) o Transportador Autônomo de Cargas (TAC) - pessoa física - que no ano de 2018 correspondeu a 38% da frota de veículos de cargas do país (1.349.372 veículos); e b) a Empresa de Transporte Rodoviário de Cargas (ETC) - pessoa jurídica - que no ano de 2018 correspondeu a 61% da frota de veículos de cargas no país (2.194.950 veículos), de acordo com os dados divulgados pelo Anuário da CNT. (CNT, 2018).

Considerando dados de 2018, existem 147.177 empresas de transporte rodoviário de cargas e 492.408 autônomos registrados no Registro Nacional de Transportadores de Carga (RNTRC) no país. (CNT, 2018). Os autônomos possuem, portanto, uma representatividade expressiva dentro contexto brasileiro de transporte. Normalmente esses profissionais trabalham em parceria com empresas transportadoras, sendo subcontratados para picos de demanda e transporte de longa distância (VALENTE *et al.*, 2011).

A informalidade é uma das características da categoria dos autônomos. Isso leva a uma incapacidade de emitir os documentos necessários para operar diretamente no transporte realizado aos embarcadores. Dessa forma, os mesmos acabam sendo subcontratados por uma empresa de transporte estruturada, que, por sua vez, é a que de fato presta os serviços de transporte aos principais clientes embarcadores. Disso, emerge uma terceirização da prestação de serviço de transporte, culminando em uma relação de forte dependência entre o autônomo e as empresas de transporte rodoviário de cargas. (FRANCO; HIJJAR, 2008).

Fato é que tanto os autônomos quanto as empresas de transporte dependem um do outro, e a equação entre a quantidade de frota própria e terceirizada ainda é um dos grandes desafios enfrentados pelas empresas de transporte rodoviário de cargas no Brasil. (WANKE, 2010). Em virtude dessa incerteza, passa a ter destacada importância o estudo de uma série de variáveis abordadas nesta

pesquisa para identificar os fatores-chave de aplicação prática para definição de frota dessas empresas.

Esse cenário com que as empresas de transporte rodoviário de mercadorias se deparam implica na necessidade de adoção de uma gestão eficiente e adequada, estrategicamente construída para enfrentar as dificuldades apontadas. A obtenção de vantagem competitiva dentro de um ambiente complexo requer uma estratégia adequada para utilização de frota própria e/ou terceirizada. (MCLVOR, 2009).

De acordo com Van Der Heijden *et al.* (2002), há vencedores porque há incerteza e sem incerteza não pode haver vencedores. Portanto, em vez de ver a incerteza como um problema, deve-se começar a visualizá-la como a fonte básica de sucesso futuro. Em outras palavras, identificar com a clareza as incertezas do contexto brasileiro permite que as empresas de transporte definam com maior precisão a estratégia de definição de frota própria ou terceirizada a ser seguida.

Nos mercados emergentes, como é o caso do Brasil, a informalidade é sentida nos serviços prestados pela frota de transporte, dominada em grande parte por transportadores autônomos inaptos a emitir documentação de transporte para clientes finais, obrigando as empresas de transporte a assumirem, muitas vezes, o papel de operador e integrador. (WANKE, 2010).

Dessa forma, um dos principais *trade-offs* a serem considerados pelas empresas de transporte rodoviário de cargas é o uso de frota terceirizada ou de frota própria. A utilização mista também requer a definição sobre quais percentuais devem ser utilizados em cada tipo de frota. Pode-se resumir esse trade-off em quatro fatores-chave: a) perspectiva financeira; b) operações; c) impactos trabalhistas e d) mercado. Esses fatores-chave remetem a quatro grandes áreas a serem analisadas como variáveis-chave base para determinar o modelo adequado de utilização de frota própria, e/ou terceirizada, pelas empresas de transporte rodoviário de cargas. São elas: a) financeira; b) operacional; c) legal; e d) mercadológica. (LARGE *et al.*, 2011; MALONI; CARTER, 2006; TACLA; BOTTER, 2017).

A área financeira representa um dos pontos fundamentais a serem considerados, tendo em vista que nenhuma empresa toma uma decisão estratégica sem avaliar os benefícios financeiros através mensuração dos custos de transação envolvidos. Além de analisar o que tal decisão pode, ou não, trazer para o desempenho econômico da corporação. (WILLIAMSON, 2008).

A área operacional é a que determina se é possível, ou não, executar aquilo que está sendo proposto dentro das condições impostas pelas demais áreas avaliadas. Isso implica na gestão de frota e de terceiros, assim como no controle efetivo da operação de transporte com intuito de garantir a execução eficiente do serviço aos clientes.

No que tange à área legal, os ativos operacionais no transporte rodoviário envolvem não apenas ter caminhões, mas também empregar pessoas, toda a complexidade trabalhista do contexto brasileiro. Ademais, as regulações e intervenções governamentais no setor de transporte de cargas, em especial de uma tabela de pisos mínimos de frete, também merecem análise cuidadosa, visto interferir diretamente nos parâmetros de terceirização.

Já a área mercadológica envolve todas mencionadas previamente e abrange quais são as necessidades e exigências do mercado em que essas empresas de transporte estão inseridas e de que forma a decisão de possuir frota ou terceirizar afeta relação comercial com os clientes. (LARGE *et al.*, 2011; MALONI; CARTER, 2006).

1.1 Definição do Problema

A necessidade de ativos expressivos e experiência significativa, torna o transporte rodoviário de cargas uma das atividades mais terceirizadas da cadeia de suprimentos. E a decisão de possuir ativos como caminhões, ou não, é particularmente crucial dentro do contexto brasileiro (TACLA; BOTTER, 2017). Não só do ponto de vista do ativo em si, mas também dos riscos legais e regulatórios gerados pela insegurança jurídica das decisões, bem como intervenções governamentais no mercado.

O transporte, sendo uma das atividades tradicionais de gerenciamento de logística, é considerado função não essencial para muitas empresas. De tal modo que, por essa atividade de logística possuir requisitos significativos de ativos e oferecer o potencial para grandes economias de custo, torna-se uma candidata principal para terceirização. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011).

Isso implica em as empresas de transporte rodoviário de cargas terem que optar por estratégias adequadas de definição de frota. A tomada de decisão do tipo de frota, se própria e/ou terceirizada, engloba uma série de variáveis que envolvem

desde o seu escopo de serviços e perfil de seus clientes até aspectos legais e operacionais da região em que atuam. (TACLA; BOTTER, 2017).

A estratégica de definição de frota é um processo complexo de tomada de decisões. Além da existência de vários efeitos importantes, frequentemente descritos em termos quantitativos e qualitativos (aspectos econômicos, ambientais, técnicos, espaciais e sociais), existe também uma ampla gama de possíveis alternativas (soluções para uma questão proposta). (MACHARIS; BERNARDINI, 2015).

Nesse sentido, o processo de hierarquia analítica - *Analytic Hierarchy Process* (AHP), é um método que contribui para estabelecer um modelo hierárquico de estruturação desse problema. Nele são organizadas as variáveis que devem ser avaliadas para os possíveis resultados ou alternativas. (SAATY, 1994). No transporte rodoviário de cargas, as alternativas seriam uso de frota própria e/ou terceirizada.

O AHP facilita a tomada de decisões ao organizar as percepções, sentimentos e julgamentos em uma estrutura que mostra os principais critérios que determinam uma decisão. (SAATY, 1994). Portanto, para que a tomada de decisão sobre uso de frota própria ou terceirizada tenha maior assertividade, torna-se necessário a análise das variáveis de interferência desse processo decisório, decorrentes das áreas financeira, operacional, legal e mercadológica.

Na área financeira, um dos principais aspectos é valor necessário de investimento em ativo imobilizado e sua respectiva manutenção e depreciação versus o *Return of Investment* (ROI). Outro ponto de relevância é que, ao subcontratar autônomos, a prática do mercado impõe parte do pagamento do valor frete de forma antecipada e o restante no ato da entrega da mercadoria. É usual o adiantamento de parte do pagamento ao transportador autônomo subcontratado, para comprar combustível, alimentação e pagar sua estada durante a fase de transporte da mercadoria (NICKERSON; SILVERMAN, 2003). Isso impacta diretamente o fluxo de caixa da empresa de transporte, pois os clientes finais acabam por pagar com prazo médio muito superior ao desembolso realizado para pagamento do terceiro subcontratado.

Dessa forma, aparentemente o potencial para obter maior lucro operacional através da propriedade de ativos (frota própria), ao contrário do modelo de subcontratação (frota terceirizada), é maior, e também permite que a empresa de

transporte compartilhe parte do excedente com os clientes, resultando em maior competitividade (WANKE, 2010). No entanto, a empresa de transporte acaba tendo que utilizar seus caminhões e funcionários com alta produtividade para ser financeiramente mais eficiente do que os concorrentes que terceirizam essa atividade. Disso emerge um *trade-off*: obter maior lucro operacional versus resultados mais tímidos a longo prazo.

Na área operacional das empresas de transporte, de um lado terceirizar pode aliviar o gerenciamento de uma frota robusta de caminhões, do outro gerir terceiros pode exigir um controle muito mais aprimorado da operação, uma vez que os mesmos devem seguir todos procedimentos como se fossem veículos próprios da empresa transportadora. Esse aspecto envolve desde seguro e gerenciamento de risco até normas de conduta perante os clientes finais. Até que ponto esse controle de frota terceirizada vale a pena e não se torna ainda mais complexo do que administrar a própria? Essa é uma das questões discorridas nesta pesquisa.

Outros critérios interferem também diretamente no âmbito operacional. Um deles é a produtividade da frota própria em comparação com a frota terceirizada. O outro refere-se ao grau de dependência de terceiros que pode ser gerado na medida que a operação de uma empresa funcione, em sua maioria, com terceiros.

Na área legal, embora a Lei nº 11.442/07 autorize a terceirização da atividade final através da subcontratação de autônomos, há ainda muitas decisões da Justiça do Trabalho considerando ilícita a terceirização e reconhecendo vínculo de emprego entre transportadores autônomos e empresas de transporte, gerando, por consequência, insegurança jurídica. (BRASIL, 2007). Prova disso foi a necessidade de ajuizamento, por parte da CNT, da Ação Declaratória de Constitucionalidade (ADC) n. 48, perante o Supremo Tribunal Federal (STF), com o fim de obstar tais decisões. (BRASIL, 2017).

Ainda na esfera legal, a tabela mínima de fretes imposta pela Lei nº 13.703/18 elevou os valores de frete rodoviário. (NOVA..., 2018). Como resultado, as empresas de transporte enfrentam dificuldades de margem para subcontratar e pagar o frete mínimo para o transportador autônomo, ao passo que os clientes embarcadores finais tendem a pagar o limite da tabela para evitar uma maior elevação dos preços finais ao consumidor. Ao mesmo tempo, há probabilidade de que referida regulação seja considerada inconstitucional pelo STF, gerando ainda mais incerteza para tomada de decisão.

Na área mercadológica, a demanda muda dependendo do perfil dos clientes e da área de atuação das empresas de transporte. Daí, portanto, ter frota própria ou terceirizada pode impactar de forma positiva ou negativa. Exemplo é uma transportadora que trabalha com clientes de produtos de alta sazonalidade, onde ter uma frota terceirizada pode representar uma vantagem competitiva em termos de redução de custos de ativos imobilizados em época de baixa.

A tendência de terceirização (subcontratação) reforça-se como uma prática comum dentro da área de transportes, principalmente para obter uma melhor capacidade de adaptação às mudanças, compartilhamento de riscos, melhor fluxo de caixa e dificuldades relacionadas ao gerenciamento da operação (VALENTE *et al.*, 2011). No entanto, ainda há obscuridade em identificar o modelo adequado de variáveis utilizadas pelas empresas de transporte para tomada de decisão. Assim, a identificação das variáveis-chave se torna determinante para estratégia a ser adotada.

Diante do contexto apresentado, a presente pesquisa busca avaliar as variáveis-chave que influenciam na decisão das empresas em utilizar frota própria de caminhões ou terceirizar. Com base no método AHP, propõe-se a estruturação de um modelo hierárquico de análise prática dessas variáveis para determinar a alternativa de frota mais adequada em cada empresa.

Há muitos estudos para avaliar a estratégia das empresas de transporte de mercadorias do ponto de vista dos clientes, porém poucos sobre o ponto de vista de gestão interna dessas empresas no âmbito da decisão entre frota própria ou terceirizada. (TACLA; BOTTER, 2017). Dessa forma, surge a seguinte questão de pesquisa: **Quais são as variáveis-chave que determinam a estratégia de uma empresa de transporte rodoviário de cargas para decidir entre frota própria ou terceirizada no Brasil?**

1.2 Objetivos

Com base na questão-problema apresentada, o objetivo geral e os objetivos específicos da presente pesquisa serão os seguintes.

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as variáveis-chave de tomada de decisão das empresas de transporte rodoviário de cargas para o uso de frota própria ou terceirizada no Brasil.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) descrever as particularidades e características do segmento de transporte rodoviário de cargas dentro do contexto brasileiro;
- b) caracterizar as principais dimensões e variáveis relacionadas com a decisão de uso de frota própria ou terceirizada;
- c) propor um modelo hierárquico para avaliar esses aspectos pela ótica de empresas de transporte rodoviário de cargas sediadas no Estado Rio Grande do Sul;
- d) identificar as variáveis de maior impacto e as alternativas preferidas pelos entrevistados, mediante a aplicação do modelo proposto;
- e) verificar a percepção dos entrevistados quanto ao uso de frota própria ou terceirizada, comparando-a com realidade fática das empresas em que atuam.

1.3 Justificativa

A atividade principal de uma empresa de transporte rodoviário de cargas é o transporte em si da mercadoria. Assim sendo, terceirizar uma atividade que está na sua essência pode ou não ser uma boa estratégia? Estudos indicam que a elevada pressão competitiva do ambiente de negócios força as empresas a se concentrarem em suas competências essenciais e terceirizarem cada vez mais as tarefas de negócios percebidas como não essenciais. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011).

O desenvolvimento da presente pesquisa se justifica em duas grandes contribuições práticas para a área de transporte rodoviário de cargas. A primeira e mais relevante é a proposta de um modelo hierárquico de estruturação do problema que possa ser utilizado de forma prática pelas empresas de transporte rodoviário de cargas para definição da estratégia de frota no que tange a manter caminhões próprios ou subcontratar terceiros, e qual seria a medida certa em utilizar as duas

opções. O modelo a ser desenvolvido pelo presente estudo impactará positivamente nas decisões estratégicas a serem adotadas no quesito mencionado acima, assim como dará maior segurança financeira, operacional, legal e mercadológica.

No que se refere à segunda contribuição, as empresas alocam seus investimentos com base nos riscos e oportunidades advindos do negócio em que atuam, de tal modo que, sem ter a clareza das consequências que uma decisão estratégica de frota pode trazer, as empresas aumentam seu nível de aversão ao risco, impactando negativamente na decisão de novos investimentos. Por tal razão, a identificação das principais variáveis-chave que servem de base para decisão de frota contribui para a assertividade da estratégia dessas empresas de transporte.

Investir é necessário, mas até que ponto a decisão de investir está correta e baseada em um modelo que possa realmente avaliar as variáveis que impactam diretamente essa decisão. (NICKERSON; SILVERMAN, 2003). A resposta para as empresas de transporte pode ser adquirir caminhões (frota própria) e também subcontratar terceiros, mas quais fatores que determinem a medida certa dessa alocação? A presente pesquisa auxilia a responder a essas perguntas.

Dada a complexidade do contexto em que estão inseridas as empresas de transporte, assim como as constantes modificações regulatórias e intervenções orquestradas pelo governo no mercado, as empresas enfrentam insegurança ao determinar as estratégias a serem implementadas. A análise do quanto isso afeta diretamente a estratégia de frota dessas empresas torna-se essencial para visualização do peso de impacto em utilizar frota própria ou terceirizada.

No que tange à contribuição teórica da presente pesquisa, verifica-se que há uma vasta quantidade de literatura que investigou a decisão da terceirização, os critérios para escolher o fornecedor e as questões associadas. Por exemplo, as oportunidades, benefícios e riscos. Porém, predominantemente do ponto de vista do cliente e não do transportador rodoviário de cargas em relação a terceirização da sua frota. (TACLA; BOTTER, 2017).

O presente estudo justifica-se exatamente pelo aprofundamento desta questão de decisão do transportador rodoviário de carga em investir em ativos, diga-se caminhões próprios, ou terceirizar. A identificação das variáveis-chave de decisão de frota (financeira, operacional, legal e mercadológica) e a respectiva estruturação

de modelo hierárquico para tomada de decisão dessas empresas são as contribuições teóricas do presente estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O objetivo deste capítulo é realizar uma revisão teórica dos principais estudos realizados no âmbito dos assuntos abordados na presente pesquisa. A seguinte subdivisão será adotada: a) características da terceirização no transporte rodoviário de cargas; b) estudos empíricos e teorias aplicáveis na definição entre o uso de ativos próprios ou de terceiros; c) contexto brasileiro do transporte rodoviário de cargas; e d) síntese do referencial teórico.

2.1 Características da Terceirização no Transporte Rodoviário de Cargas

Dentre os impulsionadores das decisões de terceirização estão a flexibilidade e a busca por competências, mas o principal deles é a redução de custos. Essa característica se destaca principalmente na terceirização em mercados emergentes, pois, conforme destacado por Grössler *et al.* (2013), as empresas de países emergentes constroem vantagens competitivas em relação aos níveis de produtividade, qualidade e custo.

Com a terceirização, as empresas transportadoras buscam reduzir investimentos, evitar ociosidade da frota e reduzir custos. Como a propriedade do caminhão deixa de ser de responsabilidade da empresa, passando a ser instrumento de trabalho dos caminhoneiros, a terceirização representa uma forma de capitalização mais flexível. Assim, o investimento e manutenção, bem como os demais custos de operação, que eram responsabilidade da empresa, são repassados para o caminhoneiro autônomo. (CHAHAD; CACCIAMALI, 2005; VALENTE *et al.*, 2011). Contudo, algumas desvantagens da prática da terceirização também devem ser consideradas, como a necessidade de maior gerenciamento de tráfego, idade dos veículos e dificuldades de contratação.

Chahad e Cacciamali (2005) afirmam que a ocorrência de diferentes arranjos de terceirização no setor de transporte rodoviário resulta da busca por maior eficiência na cadeia de valor do processo produtivo, visando o desenvolvimento de mercado mais competitivos. Contudo, esses processos de terceirização implicam em relações de emprego caracterizadas pela dependência entre as empresas de transporte e os profissionais autônomos.

Nesse sentido, pode-se visualizar duas formas de motoristas de caminhão para transporte de cargas, sendo a primeira e mais tradicional, do motorista como funcionário que dirige veículo de propriedade da empresa de transporte, para qual receberá remuneração correspondente. E a segunda é a terceirização através da subcontratação de motoristas proprietários do veículo, assim chamados de transportadores ou caminhoneiros autônomos, que realizam e recebem pelos contratos a cada empreitada solicitada.

Disso denota um movimento de transferência daqueles motoristas com relação de emprego permanente nas transportadoras para uma situação de caminhoneiros por conta própria, constituídos sob forma jurídica de autônomos ou empresários, que devem dispor de seu próprio caminhão, ou mesmo alugá-lo, executando serviços similares quando da condição de empregado. (CHAHAD; CACCIAMALI, 2005). Ou seja, a terceirização transfere o caminhoneiro de uma relação de emprego tradicional com carteira assinada para uma condição de empresário proprietário do seu veículo.

Nickerson e Silverman (2003) desenvolveram um estudo que indica que os custos de transação são importantes no setor de transporte rodoviário. Um dos *trade-offs* analisados é que a propriedade do ativo (caminhão) fornece um incentivo para que o transportador autônomo gaste mais esforço e recursos na manutenção de veículos e uma condução cuidadosa do que um motorista da empresa de transportes. Assim, na ausência de externalidades, uma empresa transportadora teria preferência por terceirizar, contratando um autônomo, ao invés de contratar um motorista para operar um caminhão de propriedade da empresa. Contudo, quando o resultado de um transporte impõe externalidades a outros negócios ou à reputação da empresa transportadora, um autônomo não internaliza todos os custos associados a resultados ruins.

Sob a ótica da teoria econômica, empregar motoristas de caminhão representa um desafio de gestão empresarial, devido aos custos e riscos envolvidos, e à natureza do caminhão como ativo da empresa. Esse ativo específico implica em custos de transações que são decisivos para definir a estratégia a ser adotada pela empresa de transporte rodoviário de cargas entre o transportador autônomo subcontratado e o motorista permanente.

Em compensação, subcontratar transportadores autônomos requer das empresas o estabelecimento de um contrato abrangendo aspectos relativos ao

sistema de remuneração, bem como um conjunto de penalidades específicas pagas em caso de atrasos e danos à carga, o que na prática representa outro desafio para as empresas de transporte rodoviário de cargas, no sentido das condições efetivas do autônomo no cumprimento das obrigações do respectivo contrato (NICKERSON; SILVERMAN, 2003) .

Outro ponto relevante, já mencionado, é que as ações dos motoristas geram externalidades (chamados *spillover effects*) em atividades assessórias relacionadas diretamente ao transporte. Um exemplo é o profissionalismo do motorista ao lidar com o cliente a quem o frete é entregue, que implica na satisfação do cliente que, por sua vez, implica na manutenção ou perda do mesmo pela empresa de transporte. Outro exemplo é um atraso que pode resultar em multa e rescisão do contrato entre a empresa de transporte e o cliente. Por tal razão, Nickerson e Silverman (2003) perceberam em seu estudo que os motoristas contratados pelas empresas são mais fáceis de administrar do que o motorista autônomo subcontratado.

Os entrevistados do estudo realizado por Nickerson e Silverman (2003) explicaram que a qualidade no transporte rodoviário está relacionada à entrega no prazo, aos baixos danos no frete e a um alto nível de profissionalismo do motorista ao lidar com o cliente a quem o frete é entregue. O baixo desempenho de um motorista pode prejudicar a reputação de um transportador, impondo custos muito superiores aos suportados diretamente por um transportador autônomo subcontratado.

Por outro lado, a terceirização tem a vantagem de permitir a adequação com maior rapidez entre a oferta e a demanda quando há flutuação de forma imprevista ou mesmo em decorrência de flutuação de natureza sazonal. Ao mesmo tempo, também estabelece uma situação de dependência entre a empresa de transporte e o transportador autônomo quando este presta serviços num elevado nível de subordinação. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011).

Terceirizar acaba por ser uma das formas de sobrevivência em um ambiente altamente competitivo, no qual o objetivo das empresas é aumentar a sua eficiência econômica para enfrentar a concorrência, permitindo a manutenção ou ampliação de sua participação no mercado. (WEVER *et al.*, 2012). Entretanto, é discutível até que ponto a terceirização da sua atividade essencial e fim, que ocorre

na área de transporte rodoviário de cargas, permite que tais empresas realmente sejam competitivas.

2.2 Estudos Empíricos e Teorias Aplicáveis na Definição entre o Uso de Ativos Próprios ou de Terceiros

Esta seção tem por objetivo analisar os principais estudos empíricos realizados na área de logística no âmbito do uso de ativos próprios e terceirizados. A partir deles são analisadas as teorias aplicáveis na estratégia de definição de terceirização das empresas de transporte rodoviário de cargas

Tacla e Botter (2017) desenvolveram um estudo em relação à propriedade e operação de ativos de transporte nas empresas de logística. Através do estudo de caso aplicado no Brasil, os autores abordaram possíveis estratégias futuras para essas empresas, com foco específico em operações de caminhões em mercados emergentes.

A principal questão do estudo foi procurar responder qual é a tendência para um provedor de logística em termos de modelo de negócios sobre ativos em mercados emergentes e se esses provedores podem essencialmente escolher uma ou uma combinação das três estratégias a seguir:

- a) poucos ativos, formando alianças com empresas baseadas em ativos;
- b) subcontratar e também usar seus próprios ativos;
- c) converter seu modelo de negócio em um conceito de quarteirização, trabalhando somente através de terceiros. (TACLA; BOTTER, 2017).

As respostas da pesquisa do estudo de caso dos autores mostraram que os clientes e participantes do setor não consideram essencial que o provedor de logística desempenhe o papel de operador com seus próprios ativos, sendo quesitos mais importantes o atendimento ao cliente, inteligência, gerenciamento e inovação.

Os autores afirmam que possuir ativos ou adquirir empresas com base em ativos pode ser uma boa estratégia para alcançar nichos específicos ou entrar em um mercado específico. O motivo é que empresas com seus próprios caminhões e equipamentos obtêm benefícios de negócios em qualidade, agilidade e lucro operacional. Entretanto, o estudo mostra que esta não é a tendência do setor de

logística a longo prazo para os mercados emergentes, onde a prevalência é a terceirização.

Dentre as razões pela prevalência da terceirização está o fato de a logística nesses mercados ser mais difícil, cara e distinta de países desenvolvidos. Tacla e Botter (2017, p. 222) elencam as seguintes justificativas que exemplificam esse cenário:

1. Grandes geografias, economias desequilibradas e desequilíbrios no consumo regional e entre estados implicam em redes físicas desequilibradas, levando a linhas de caminhões desequilibradas em termos de transporte / retorno.
2. O menor consumo nos mercados emergentes implica volumes mais baixos, levando a um perfil de distribuição de transporte diferente, exigindo caminhões menores e mais entregas de última milha.
3. Ambiente fiscal mais complexo.
4. Infraestrutura deficiente exacerbada pelo transporte de longa distância.

Assim, para decisão de possuir ativos nas operações de transporte rodoviário, o estudo conclui que é necessário avaliar três conjuntos-chave de fatores: impactos trabalhistas, operações e perspectiva financeira. (TACLA; BOTTER, 2017).

O estudo de Maloni e Carter (2006) apontou que as empresas não baseadas em ativos devem assumir as responsabilidades adicionais associadas ao gerenciamento de expectativas de custo e serviço. Isso pode levar a diferentes experiências entre elas e seus clientes, afetando o nível de qualidade de serviço prestado e o relacionamento comercial. Assim, além dos fatores trazidos por Tacla e Botter (2017), o aspecto mercadológico relacionado aos clientes torna-se também importante para análise da presente pesquisa.

Segundo Tacla e Botter (2017, p. 222), operar com os próprios caminhões, infraestrutura e funcionários possui alguns prós e contras importantes que estão listados abaixo:

- Prós: Potenciais ganhos de produtividade e redução de custos da consolidação de remessas; melhoria do nível de serviço; maior capacidade de cobrir o transporte sobre as lacunas e picos de demanda; reação mais rápida à necessidade de investimento ou demanda volumes crescentes.
- Contras: Risco significativo de perdas financeiras em quedas de volume ou períodos de baixa atividade econômica; operação mais complexa, exigindo nível de gerenciamento intenso (motoristas, manutenção, pneus, combustível, produtividade, etc.).

No âmbito financeiro, Hofmann e Lampe (2013) pesquisaram sobre a diferenças dos balancetes financeiros entre empresas de logística que operam com

ativos próprios e aquelas que terceirizam. Além disso, analisaram a dependência das estruturas de ativos e suas características específicas nessas empresas.

Os autores identificaram que a estrutura de ativos de transportadoras que operam com seus próprios ativos consiste em uma alta proporção de ativos não circulantes, que incluem principalmente os caminhões. Já a estrutura de ativos de empresas de logística que terceirizam, demonstra totalmente o contrário, pois tais empresas terceirizam toda operação, agindo como orquestradores e intermediários da operação. (HOFMANN; LAMPE, 2013).

Hofmann e Lampe (2013) concluem também que a intensidade do investimento é um indicador da flexibilidade de ativos (quanto menor a intensidade do investimento, maior a flexibilidade do ativo). As transportadoras têm, devido à sua necessidade de ativos de transporte, flexibilidade limitada em comparação empresas de logística não baseadas em ativos. Desse modo, verifica-se que as empresas de transporte de rodoviário de cargas optam por terceirizar para justamente obter uma capacidade de adaptar a mudanças e a necessidades do mercado. O contraponto seria a possível dependência desses terceiros subcontratados para eficiência operacional.

Nessa linha de avaliação sobre a terceirização, Zacharia *et al.* (2011) escreveram um artigo com intuito de desenvolver um modelo com proposições utilizadas para definir o papel de orquestrador de um provedor de logística. Os autores realizaram uma revisão da literatura de logística e utilizaram entrevistas estruturadas de campo em profundidade junto a executivos do setor.

O estudo teve como base a combinação de três teorias: a) Teoria dos Custos de Transação ou *Transaction Cost Economics* (TCE), b) Teoria baseada nos Recursos ou *Resource-Based View* (RBV) e c) Teoria das Redes ou *Network Theory* (NT).

Zacharia *et al.* (2011) concluem que os provedores de logística estão indo além do papel tradicional de ser unicamente um fornecedor de serviços realizados por eles mesmos. Eles estão sendo considerados parceiros estratégicos com papel de intermediadores na contratação de serviços necessários para cadeia de suprimentos. Isso explica o movimento de terceirização de alguns provedores de logística. Os autores afirmam que o foco é agregar valor e vantagem competitiva ao cliente por meio da expertise e de construções inter-relacionadas de padronização, visibilidade, arbitragem neutra e colaboração.

Verifica-se que as teorias utilizadas pelos autores coadunam com objeto da presente pesquisa, visto a discussão permear exatamente sobre a estratégia das empresas de transporte rodoviário de cargas em utilizar, ou não, ativos próprios. Ou seja, fazer uso de frota própria ou terceirizar subcontratando autônomos. Nessa última hipótese, a empresa estaria agindo como um intermediário na relação entre o cliente embarcador e o transportador autônomo. Explica-se, a seguir, a aplicabilidade de cada teoria dentro do contexto da pesquisa.

2.2.1 Teoria dos Custos de Transação ou *Transaction Cost Economics* (TCE)

A teoria dos custos de transação (TCE) foi apresentada por Ronald Coase em seu artigo de 1937, *The Nature of the Firm*. Nesse artigo ele utiliza os custos de transação para explicar a existência das empresas. Segundo o autor, a razão para empresas maiores serem criadas é a existência de custos de transação, que podem ser minimizados pelo estabelecimento de entidades maiores. O artigo traz os custos de transação como a principal base para estruturas de grandes empresas. (COASE, 1937).

De acordo com as premissas básicas da economia neoclássica, havia informações completas para todos os agentes econômicos em todos os mercados, e os únicos custos a serem considerados eram os custos de produção e transporte. Coase modificou essa suposição, afirmando que os agentes econômicos têm apenas informações limitadas e que existem muitos custos associados à transação nos mercados. Essa visão realista tem uma série de implicações diferentes sobre como os mercados funcionam. Devido a tais custos diferentes das transações, os agentes econômicos se uniriam e criariam entidades econômicas maiores para reduzir os custos de transação. (HENTEN; WINDERKILDE, 2016).

Estas ideias iniciais sobre custos de transação foram posteriormente desenvolvidas Olivier Williamson. Williamson (1979, 1981) desenvolveu uma estrutura para entender os custos de transação, incluindo os conceitos de racionalidade limitada, incerteza, oportunismo, especificidade de ativos, frequência de transações e impacto na informação. Esses são os tipos de fatores que criam custos de transação na economia: a) o fato de que há incerteza nos mercados; b) que todos os agentes econômicos têm uma racionalidade limitada e agem

oportunisticamente; c) que os ativos em grande medida são específicos; d) e que as transações podem ter mais ou menos frequência.

Racionalidade limitada e oportunismo são suposições comportamentais. A racionalidade limitada refere-se às limitações cognitivas da mente humana, o que aumenta as dificuldades de entender completamente as complexidades de todas as decisões possíveis. Oportunismo refere-se a tomadores de decisão agindo com dolo, bem como por interesse próprio. (WILLIAMSON, 1981).

Conforme Mclvor (2009), o impacto das informações se refere à presença de assimetrias de informações entre o comprador e o fornecedor, o que significa que uma das partes pode ter mais conhecimento que a outra. Essas dificuldades de transação e custos associados aumentam quando as transações são caracterizadas por especificidade, incerteza e infrequência de ativos.

Quando a especificidade e a incerteza dos ativos são baixas e as transações são relativamente frequentes, as transações serão governadas pelos mercados. Níveis médios de especificidade de ativos levam a relações bilaterais na forma de alianças cooperativas entre as organizações. (MCLVOR, 2009).

Embora a especificidade, a incerteza e a frequência do ativo sejam todas variáveis importantes, a especificidade do ativo é considerada a mais crítica, pois os ativos específicos são caros para serem reimplantados em usos alternativos. (WILLIAMSON, 1981). Verifica-se isso com intensidade nas empresas de transporte rodoviário de cargas. O ativo principal, caminhão, a depender do seu tipo, pode conter especificidades que limitam o seu uso alternativo para outros para clientes.

Essa especificidade do ativo pode ser altamente padronizada, altamente customizada para a organização ou incorporando elementos padronizados e customizados na transação. Nesse ponto há que se avaliar a possibilidade de terceirização daqueles ativos que representam um custo de transação alto.

Nesse contexto, a TCE tem sido frequentemente usada para examinar as decisões de terceirização das organizações: quais atividades devem ser mantidas internamente e quais devem ser realizadas fora dos limites da empresa. De maneira geral, a TCE examina a vantagem comparativa de tipos alternativos de contratos para administrar as transações comprador-fornecedor. (WEVER *et al.*, 2012).

Dessa forma, a TCE afirma que a decisão de propriedade de uma empresa é baseada na minimização da soma de seus custos de transação. (COASE, 1937). A

ideia é que a terceirização ocorrerá quando houver a oportunidade de reduzir os custos de transação.

Normalmente, a terceirização de atividades de logística reduz os custos de transação, que incluem o processamento centralizado de pedidos, o uso eficiente de ativos e a consolidação dos custos indiretos por terceiros. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011). Porém, isso na perspectiva de relação entre a empresa fabricante/indústria e o provedor de logística. Já na relação de uma empresa de transporte rodoviário de cargas em subcontratar sua frota, trata-se de uma terceirização da sua própria atividade fim e essencial, razão pela qual a presente pesquisa tem fundamental importância.

Ressalta-se que o relacionamento de terceirização também incorrerá em custos de transação, pois para uma empresa de transporte rodoviário de cargas gerenciar vários relacionamentos de terceirização pode requerer mais custos de transação do que possuir sua própria frota. Obviamente que tais custos podem ser reduzidos através da padronização de processos. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011).

No que tange ao aspecto de relacionamento com o cliente, o estudo de Large *et al.* (2011) pesquisou se existe alguma influência das adaptações específicas de ativos dos provedores de logística sobre percepção de sucesso de um relacionamento comercial específico e quão forte seria essa relação. O estudo aponta que a TCE indica que os investimentos intensivos podem ser interpretados como meios para estabilizar relacionamentos de negócios, porém quando aplicados em transações recorrentes que justifiquem o investimento.

A TCE destaca os investimentos específicos como um fator decisivo no nível de custos de transação e no contrato de relacionamento comercial. (MALONI; CARTER, 2006). Ou seja, até que ponto o investimento em ativo, compra de caminhões próprios, por exemplo, representaria um diferencial na relação das empresas de transporte rodoviário de cargas para com seus clientes.

Destaca-se que os contratos comerciais detalhados e de longo prazo acabam por ser necessários para salvaguardar os investimentos em ativos das empresas de logística, assim como se a frequência das operações de serviços for baixa a recuperação dos investimentos feitos torna-se mais difícil. (WILLIAMSON, 2008). Além de fortalecer relacionamentos com clientes, os investimentos intensivos, quando redistribuídos para uso de outros clientes, podem minimizar o custo de transação gerado ao adquirir ativo em si.

Wever *et al.* (2012) aponta que, pela perspectiva da TCE, as transações que diferem em seus atributos precisam ser alinhadas com contratos específicos de maneira economicamente eficiente. A eficiência econômica significa que as partes em uma transação devem se esforçar para minimizar os custos da transação, na medida em que o valor seja maximizado em comparação com as alternativas postas. Por exemplo, dentre as alternativas de uma transportadora em utilizar frota própria ou terceirizada, deve-se avaliar aquela que minimize os custos de transação envolvidos na operação.

Outro fator relevante é a estipulação de um contrato com salvaguardas jurídicas vinculativas. O intuito é evitar riscos associados ao comportamento oportunista, na tentativa de umas partes renegociar condições após investimentos específicos já realizados. Nesse aspecto, é importante que as partes, ao tomar suas decisões contratuais, também levem em consideração o ambiente em que o contrato está incorporado. (WEVER *et al.*, 2012). O ambiente se torna extremamente relevante na medida que apresente altos níveis de incerteza, como é o caso do contexto brasileiro, que será abordado na seção 2.3.

Dessa forma, a TCE com os seus respectivos atributos de transação (racionalidade limitada, incerteza, oportunismo, especificidade de ativos, frequência de transações e impacto na informação), é adequada para embasamento teórico no processo de tomada de decisão na terceirização de empresas. (YUAN *et al.*, 2020). De tal modo, que a estratégia de definição de frota própria ou terceirizada das empresas de transporte rodoviário de cargas merecem ser analisadas sob a ótica dessa teoria.

Ademais, a decisão sobre quais operações devem ser realizadas internamente e quais devem ser realizadas pelos fornecedores é crucial para a competitividade das empresas. Uma teoria alternativa para entender a decisão de terceirização é a baseada em recursos (RBV), que vê a empresa como um pacote de ativos e recursos que, se empregados de maneiras distintas, podem criar vantagem competitiva. (MCLVOR, 2009). Portanto, além da TCE, a teoria da visão baseada em recursos (RBV) é necessária para compreender o fenômeno de terceirização, a seguir abordada na seção 2.2.2. (NEVES; HAMACHER; SCAVARD, 2014).

2.2.2 Teoria baseada nos Recursos ou *Resource-Based View* (RBV)

A RBV sugere que as empresas são capazes de criar e sustentar vantagens competitivas por meio da coleta e integração de recursos raros, valiosos, inimitáveis e não substituíveis. Os princípios dessa teoria consistem no fato de que a empresa deve garantir a eficiência e fluxo de recursos, interna e cooperativamente, que ajudam a empresa a superar seus rivais, obtendo uma vantagem competitiva. (BARNEY, 1991; WENERFELT, 1984).

Segundo Barney (1991), as empresas precisam de recursos valiosos e raros para obter uma vantagem competitiva, mas, para sustentar essa vantagem ao longo do tempo, os recursos também devem ser difíceis de imitar e não substituíveis pelos recursos de outras empresas. Essa explicação simples, lógica e fácil de entender da RBV se tornou o modelo mais popular usado na pesquisa de gerenciamento estratégico. (HITT; XU; CARNES, 2016).

A RBV é uma teoria alternativa importante para entender a decisão de terceirização da empresa, pois o desempenho superior alcançado nas atividades organizacionais em relação aos concorrentes explicaria por que essas atividades são internalizadas na organização. O conceito de competência central desenvolvido por Hamel e Prahalad (1990) a partir da RBV, foi extremamente influente na prática de terceirização, com a distinção entre negócios principais e não essenciais. (MCLVOR, 2009).

Sendo a frota de veículos um dos principais recursos no âmbito das empresas de transporte rodoviário de cargas, a decisão de possuir tal ativo ou terceirizá-lo torna-se crucial na medida que afeta o recurso base de sua atividade operacional. Daí, portanto, que a vantagem competitiva pode resultar da posse desse ativo essencial, pois permite que a empresa mantenha a competitividade do mercado, uma vez que implica em uma capacidade de competência essencial. (BARNEY, 1991; PRAHALAD; HAMEL, 1990).

A decisão de terceirização é influenciada pela capacidade da empresa em investir no desenvolvimento de uma capacidade e na manutenção de uma posição de desempenho superior em relação aos concorrentes. As atividades nas quais a organização não possui os recursos ou capacidades necessárias internamente podem ser terceirizadas. As organizações podem acessar recursos complementares

de fornecedores externos, onde não podem obter vantagem com a realização dessas atividades internamente. (MCLVOR, 2009).

A competência em transporte e logística em geral é crítica para a maioria das empresas, principalmente para aquelas de transporte rodoviário de cargas, pois requer recursos grandes e um investimento de capital significativo. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011). Ao mesmo tempo, a posse do ativo físico em si, no caso o caminhão, pode não significar automaticamente uma vantagem competitiva, tendo em vista que outros ativos intangíveis necessariamente precisam ser considerados, como por exemplo o conhecimento sobre gestão eficiente da frota e das rotas ofertadas ao cliente. Desse modo, o fato de a empresa terceirizar ou não sua frota pode impactar positivamente ou negativamente suas vantagens competitivas, a depender dos ativos intangíveis relacionados com sua atividade essencial.

Nesse sentido, a teoria *RBV* é útil para avaliar se as empresas de transporte rodoviário de carga devem adotar como estratégia possuir frota própria ou terceirizar. Em muitos casos, as empresas se utilizam da terceirização para obter recursos valiosos de outras empresas no mercado (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011). Um exemplo seria uma empresa de transporte rodoviário de cargas que necessita atender uma rota em que ainda não atua ou não tem volume em escala suficiente para colocar seus próprios caminhões. Nesse caso, talvez terceirizar, subcontratando outro transportador que já opera dita rota, possa ser mais vantajoso.

Assim, a teoria da *RBV* vê a empresa como um todo, comparando os recursos disponíveis internamente com os disponíveis no mercado, buscando os recursos da empresa que levam a uma vantagem competitiva a longo prazo. Além disso, a *RBV* leva a uma análise recurso a recurso do desempenho interno em comparação com o mercado ou com outras empresas. (NEVES; HAMACHER; SCAVARD, 2014).

Ressalta-se que os recursos e custos diferem entre as empresas em transações semelhantes, devido às diferenças de capacidades e competências necessárias para acordos de colaboração. E tais capacidades diferenciais podem se tornar uma fonte de vantagem competitiva. Por tal motivo, assim como a abordagem baseada na *RBV*, a teoria de redes (*NT*) contribui para expandir o foco da minimização de custos. A perspectiva *NT* é útil para as empresas entenderem, preservarem e estenderem sua vantagem competitiva por meio do relacionamento

de rede da empresa, conforme verifica-se na seção 2.2.3, a seguir. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007).

2.2.3 Teoria das Redes ou *Network Theory* (NT).

A teoria das redes fornece uma explicação para a formação de diferentes tipos de relacionamentos entre empresas, com base na extensão das limitações e liberdade contratuais. A necessidade de as organizações trocarem recursos é um fator explicativo importante para as relações inter organizacionais. E a terceirização, na perspectiva da NT, permite que a empresa gerencie sua cadeia de suprimentos como uma entidade única, através da aplicação de contratos relacionais e coordenação de redes. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007).

Segundo a NT, várias colaborações ocorrem entre empresas em motivações econômicas (semelhante à TCE). (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011). Da mesma forma que a RBV, a NT reconhece que as empresas precisam de recursos que muitas vezes são controlados por outras empresas e esses recursos podem ser obtidos apenas criando relacionamentos e interagindo com essas empresas. (JOHANSON; LARS-GUNNAR, 1987; UZZI, 1997).

Como consequência, há evolução das empresas que entram em redes e investem na construção de relacionamentos de médio a longo prazo, pois elas conseguem buscar eficiência por meio da reciprocidade e influência das interações com outras empresas no ambiente que ela opera, podendo alcançar uma vantagem competitiva decorrente dessas relações. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007)

O valor de um recurso é baseado em sua combinação com outros recursos, e é por isso que os laços inter organizacionais podem se tornar mais importantes do que possuir recursos em si. (HALLDORSSON *et al.*, 2007). Assim, a estrutura de recursos determina a estrutura da cadeia de suprimentos e se torna sua força motivadora. É o que ocorre com frequência em empresas de transporte rodoviário de carga ao firmarem parcerias com outras empresas em rotas distintas para atender o cliente.

De acordo com a NT, a existência da empresa depende das vantagens de criar e reimplementar ativos específicos que, por sua vez, depende da força dos vínculos com terceiros. Desse modo, a empresa busca a eficiência de toda a rede por meio de interações recíprocas e influentes com outras empresas no ambiente

em que opera. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007). O exemplo está nas empresas de transporte quando o cliente requisita um tipo de caminhão específico (especificidade do ativo), para o qual sua capacidade operacional é limitada ou não possui, sendo necessário a subcontratação de terceiros.

O grande desafio é oferecer uma troca genuína entre os custos das operações internas e os benefícios da integração externa. Uma empresa com a capacidade de focar e coordenar, bem como capacidade de avaliar efetivamente os pontos fortes e fracos de seus recursos, tem uma base sólida para obter vantagem competitiva. (HALLDORSSON; HSUAN; KOTZAB, 2015; MADHOK, 1997).

A NT opera com três construções principais para explicar relacionamentos inter organizacionais e redes de negócios (atividades, recursos e atores). Já, enquanto a TCE ajuda a explicar a existência da empresa, a RBV concentra-se em porque as empresas se diferenciam no desempenho. (HALLDORSSON; HSUAN; KOTZAB, 2015).

As três teorias previamente abordadas são complementares e juntas servem de suporte para avaliação da tomada de decisão das empresas de transporte rodoviário de cargas em possuir frota própria ou terceirizar. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011). Destaca-se, por fim, a importância dos estudos empíricos verificados, principalmente pela aplicação e validação das teorias, as quais servem de base para análise do problema da presente pesquisa dentro do contexto brasileiro.

2.3 Contexto Brasileiro do Transporte Rodoviário de Cargas

Esta seção visa analisar o contexto brasileiro de transporte rodoviário de cargas e suas respectivas características. Tem-se uma análise da representatividade dos transportadores autônomos no setor e seu grau dependência das empresas de transporte rodoviário de cargas.

Conforme Barros *et al.* (2015), apesar de o Brasil ter apresentado um desenvolvimento significativo em termos de competitividade nos últimos anos, ainda é um país fortemente dependente do transporte via modal rodoviário. Praticamente dois terços das despesas relacionadas a transportes das empresas brasileiras são com transporte rodoviário (CEL, 2009).

Historicamente a integração do país baseava-se na construção de rodovias, enquanto a construção de ferrovias e o desenvolvimento de hidrovias visavam

projetos específicos de cargas externas, particularmente as exportações nos portos. Conseqüentemente, a rede rodoviária de autoestradas é cerca de cinco vezes maior que a rede ferroviária e, considerando todos os tipos de estradas, a rede rodoviária é 50 vezes mais extensa do que o sistema ferroviário (BARROS; GIL-ALANA; WANKE, 2015).

A importância do setor de transporte rodoviário de cargas é tão significativa que uma das maiores greves do setor gerou consequências catastróficas para vida das pessoas, tais como falta de combustível, alimentos, medicamentos, dentre outros graves problemas. Tal é a força desse setor que a greve conseguiu literalmente parar o país, gerando um prejuízo de bilhões de reais para economia, tendo inclusive sido uma das causas para retração de 3,34% do Produto Interno Bruto (PIB) naquele período. (GERBELLI, 2018).

O episódio foi promovido principalmente pela categoria dos transportadores autônomos de carga e teve como propulsor várias causas. Dentre elas, a depreciação dos valores de frete, o aumento dos valores do óleo diesel, a retração econômica, os incentivos e políticas governamentais inadequados, a insegurança jurídica, a falta de qualificação do setor e a alta dependência econômica de um único modal de transporte.

Como resultado final da greve o governo atendeu parte das demandas da categoria. A primeira e principal foi edição de uma tabela de frete mínimos que deve ser obrigatoriamente observada por todos aqueles que contratem serviços de transporte. A segunda foi a redução dos valores de óleo diesel. (NASCIMENTO, 2018). Tais medidas de intervencionismo no mercado ainda estão sendo amplamente discutidas na esfera judicial, principalmente por serem contrárias ao princípio constitucional da livre iniciativa e da autonomia de vontade das partes. (BRASIL, 1988).

Como os veículos automotivos de carga podem operar de várias maneiras, aumentando sua disponibilidade de oferta, o transporte rodoviário acaba por se destacar dos demais modais. Em função do investimento em ativos não ser tão elevado comparado com outros modais, o transporte rodoviário torna-se muito atraente para os trabalhadores autônomos (FRANCO; HIJJAR, 2008).

Dados abaixo das Estatísticas Consolidadas 2018 do Anuário da CNT, mostram que 38% dos veículos registrados no RNTRC pertencem a autônomos, 61% às empresas e 1% às cooperativas.

Tabela 1 - Total de Transportadores

Tipo de Veículo	Total de transportadores			
	Autônomos	Empresas	Cooperativas	Total
CAMINHÃO LEVE (3,5T A 7,99T)	71.723	49.599	1.090	122.412
CAMINHÃO SIMPLES (8T A 29T)	256.982	223.727	3.813	484.522
CAMINHÃO TRATOR	143.730	302.313	7.834	453.877
CAMINHÃO TRATOR ESPECIAL	599	1.537	36	2.172
CAMINHONETE / FURGÃO (1,5T A 3,49T)	52.258	29.829	380	82.467
REB/MIMADO IRM NB	2	6	0	8
REBOQUE	8.726	30.136	304	39.166
SEMI-REBOQUE	126.638	450.253	9.417	586.308
SEMI-REBOQUE COM 5ª RODA /	442	1.143	74	1.659
BITREM	154	1.181	8	1.343
SEMI-REBOQUE ESPECIAL	13.082	7.110	187	20.379
UTILITÁRIO LEVE (0,5T A 1,49T)	350	641	4	995
VEÍCULO OPERACIONAL DE APOIO	674.686	1.097.475	23.147	1.795.308
Total	1.349.372	2.194.950	46.294	3.590.616

Fonte: CNT (2018, p. 28).

Os autônomos têm um papel importante na economia do país, pois são responsáveis por grande parte dos caminhões em circulação, especialmente no transporte de cargas de longa distância. Na maioria das vezes esses profissionais trabalham em parceria com as empresas transportadoras, sendo contratados normalmente para picos de demanda e transporte de longa de distância (VALENTE *et al.*, 2011).

Atrelado a esse contexto, o percentual elevado de autônomos prestando serviços no setor de transporte rodoviário de cargas causa impactos no âmbito da expectativa dos serviços prestados para clientes embarcadores da mercadoria. Satisfazer e cumprir com necessidades dos clientes torna-se um desafio para as empresas de transporte rodoviário de cargas, na medida que elas subcontratam terceiros autônomos para desempenhar suas atividades essenciais (FRANCO; HIJJAR, 2008).

Conforme estudo realizado pelo Centro de Estudos de Logística (CEL), o setor de transporte rodoviário de cargas enfrenta um círculo vicioso. Em função de barreiras baixas para entrada e altas barreiras para saída, gera-se mais oferta do que demanda. A consequência da oferta excessiva é a diminuição dos preços. Dessa forma, pressionados pela ociosidade os transportadores autônomos passam

a adotar práticas de competição predatórias, como excesso de peso, de horas trabalhadas e falta de manutenção adequada. Isso também leva a uma impossibilidade de renovação da frota no setor como um todo, o que faz as empresas de transporte rodoviário de cargas depender cada vez mais dos autônomos. (CEL, 2009).

Dentro desse contexto brasileiro, emerge um aspecto legal relevante, a Lei 11.442/2007. Nela foi regulamentado contratação de autônomos por empresas transportadoras e autorizado a terceirização da atividade-fim, afastando a configuração de vínculo de emprego nessa hipótese. (BRASIL, 2007).

A lei definiu uma série de deveres e obrigações que devem ser observados tanto por parte da empresa de transportes contratante quanto do autônomo subcontratado. Por exemplo, a forma de pagamento do frete, os documentos que devem emitidos para amparar a operação e os limites das responsabilidades de cada parte na prestação do serviço de transporte. (BRASIL, 2007).

Um dos pontos mais importantes foi a definição que a relação de subcontratação entre a empresa e o autônomo é estritamente de natureza comercial, não ensejando, em nenhuma hipótese, a caracterização de vínculo de emprego. Embora se observem ainda algumas decisões da justiça do trabalho caracterizando vínculo emprego, após ajuizamento por parte da CNT da ADC n. 48 perante o STF, e a respectiva obtenção da liminar favorável, observa-se uma melhora da segurança jurídica nesse sentido por parte das empresas. (BRASIL, 2017).

Não obstante, em decorrência das reivindicações na greve dos caminhoneiros referida anteriormente, foi publicada a Lei 13.703/2018, combinada com a Resolução da ANTT 5.820/2018, que instituíram a política nacional de pisos mínimos do transporte rodoviário de cargas. Essa é uma lei que também merece atenção dentro do contexto brasileiro, visto interferir diretamente nos parâmetros de subcontratação dos autônomos. (BRASIL; ANTT, 2018).

Ao determinar uma tabela mínima para pagamento de fretes, o governo torna-se intervencionista e impossibilita que o mercado regule o preço através da oferta e da demanda. A partir dessa regulamentação, a situação concreta que ocorre é que, como agora o cliente embarcador é obrigado a pagar o mínimo da tabela e esse valor representa uma elevação alta no valor anteriormente pago, o mercado não comporta, economicamente, a cobrança de valores superiores ao valor mínimo da tabela.

Como consequência, as empresas de transporte rodoviário de cargas enfrentam dificuldades em continuar subcontratando autônomos por estarem obrigadas legalmente a pagar o mínimo da tabela aos autônomos. Dessa forma, não há viabilidade para adicionar qualquer margem para realizar a operação. Assim, algumas empresas estão optando por comprar caminhões e interromper a subcontratação, o que possivelmente levará a um excesso de oferta de caminhões no mercado, incompatível com a demanda. Conforme verifica-se no decorrer da pesquisa, outras empresas estão subcontratando e pagando abaixo da tabela mínima, gerando um risco de passivo legal. (ALERIGI JUNIOR, 2019).

A Lei nº 13.703/2018 atribuiu à ANTT a função de regular o assunto através da publicação dos pisos e da planilha de cálculo até os dias 20 de janeiro e 20 de julho de cada ano, sendo que os valores são válidos para o semestre em que a norma for editada. Adicionalmente, a mencionada Lei reforçou que o processo de fixação dos pisos mínimos deverá ser técnico.

Dessa forma, tendo em vista os problemas de diferenças entre o valor de mercado dos fretes e o que está determinado nas resoluções, a ANTT contratou a Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz - FEALQ, entidade vinculada à Universidade de São Paulo, para a execução do projeto de revisão de metodologia de definição, monitoramento e atualização de dados e informações com vistas à implementação da política nacional de pisos mínimos do transporte rodoviário de cargas e à adequação da tabela de fretes.

A partir disso, a ANTT publicou novas resoluções, dentre elas a nº 5.849/2019, ajustando as regras gerais, a metodologia e os coeficientes dos pisos mínimos, referentes ao quilômetro rodado na realização do serviço de transporte rodoviário remunerado de cargas, por eixo carregado. Isso possibilitou que as tabelas fossem ajustadas para refletir valores um pouco mais próximos da realidade do mercado, embora entende-se que a interferência e a imposição de valores mínimos continuem a prejudicar as relações de contratação de frete rodoviário de cargas.

Além disso, como uma das principais características dos autônomos é a informalidade, o que leva a incapacidade de emitir os documentos necessários para operar no transporte perante os clientes embarcadores diretamente, os mesmos acabam por necessitar de uma empresa de transporte estruturada para agir como intermediário nessa relação. (FRANCO; HIJJAR, 2008). É nesse contexto que a

presente pesquisa identifica, através da análise de tais fatores, qual será a tendência de comportamento das empresas de transporte em relação a terceirização.

Ao mesmo tempo, há incerteza quanto a continuidade da tabela de frete mínimo por haver críticas no sentido de que a mesma seria inconstitucional pelo caráter intervencionista, contrário aos princípios de liberdade econômica determinados pela Constituição Federal, trazendo ainda mais dificuldade para estabelecer a estratégia das empresas em relação a possuírem frota própria ou terceirizar. (ALERIGI JUNIOR, 2019).

Observado o contexto brasileiro, confirmam-se as teorias previamente abordadas nas seções 2.2.1 (TCE), 2.2.2 (RBV) e 2.2.3 (NT) como base para análise da relação entre as empresas de transporte rodoviário de cargas e a terceirização no âmbito da estratégia de definição de frota. Wever *et al.* (2012) destaca a importância da análise do ambiente em que uma relação está inserida, principalmente quando apresenta altos níveis de incerteza, como é o caso do contexto brasileiro.

2.4 Síntese do Referencial Teórico

Com base na revisão teórica realizada e com intuito de organizar didaticamente os conceitos e teorias exploradas, apresenta-se o Quadro 1, no qual os autores são listados fazendo a devida correspondência aos conceitos e teorias abordadas. Nele observa-se a divisão de subtítulos proposta e desenvolvida ao longo da revisão de literatura.

No item 2.1 os autores listados abordaram a terceirização e suas principais características. Dentre elas, as vantagens e desvantagens da propriedade de ativos e as questões ligadas a utilização de motoristas próprios ou caminhoneiros autônomos e seus reflexos na gestão da operação e no relacionamento com os clientes.

Nickerson e Silverman (2003) trazem resultados relevantes sob a ótica da teoria dos custos de transação aplicada especificamente na terceirização das empresas de transporte rodoviário de cargas. Destacou-se o elo de conexão entre características empíricas observadas e a teoria aplicada, que também foi referenciada pelos demais autores que compõe a revisão de literatura.

No item 2.2 observou-se autores com os estudos empíricos específicos na área de logística e foco na análise do uso de ativos próprios ou terceirizados em empresas de logística. Nos subitens 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3 foram abordadas as teorias que amparam os estudos analisados e aplicadas a presente pesquisa.

O estudo de caso aplicado no Brasil de Tacla e Botter (2017), sobre operações de caminhões em mercados emergentes, trouxe conclusões relevantes em relação aos prós e contras em uma empresa operar seus próprios ativos, assim como definem os principais *trade-offs* a serem analisados. Já os autores Maloni e Carter (2006) avaliaram a importância de possuir ativo, ou não, e seu nível de interferência no relacionamento comercial.

Large *et al.* (2011) abordaram a avaliação de quanto a adaptação das empresas em relação aos seus ativos interfere no relacionamento comercial com os seus clientes. Isso se torna essencial para avaliar o impacto da utilização de autônomos subcontratados no atendimento das expectativas dos clientes finais das empresas de transporte rodoviário de cargas.

A partir dos estudos de Large *et al.* (2011), Maloni e Carter (2006) e Tacla e Botter (2017) foi possível identificar as áreas relevantes para análise da estratégia de definição de frota das empresas de transporte rodoviário de cargas no contexto dessa pesquisa. As variáveis-chaves foram identificadas em quatro áreas, sendo: a) financeira; b) operacional; c) legal e d) mercadológica.

Hofmann e Lampe (2013) falaram sobre o quanto a posse de ativos afeta os resultados financeiros das empresas, bem como a qualidade e eficiência do serviço. Já Zacharia *et al.* (2011) analisam o papel do provedor de logística como intermediário nas operações e o que levaria a decisão dessas empresas em terceirizarem ao invés de operarem com seus próprios ativos. Como suporte teórico foram exploradas a Teoria dos Custos de Transação, a Teoria com Base nos Recursos e a Teoria das Redes.

Coase (1937), Hentene *et al.* (2016), Large *et al.* (2011) McIvor (2009), Wever *et al.* (2012), Williamson (1979, 1981, 2008) abordaram de forma conceitual e empírica a Teoria dos Custos de Transação, utilizando-se do argumento que a decisão da empresa em terceirizar, ou não, está diretamente relacionada a vantagens em custos de transação.

Barney (1991), Neves *et al.* (2014), Prahalad e Hamel (1990), Hitt *et al.* (2016), Wernerfelt (1984) discutiram sobre os conceitos da Teoria Baseada em

Recursos e o impacto positivo ou negativo da decisão da empresa terceirizar ou não sua frota em relação a suas vantagens competitivas, que decorrem do recurso base e essencial da sua atividade.

Bolumole *et al.* (2007), Uzzi (1997), Halldorsson *et al.* (2007, 2015), Johanson e Lars-Gunnar (1987), Madhok (1997) trouxeram a Teoria das Redes para explicar que as empresas precisam de recursos que muitas vezes são controlados por outras empresas e esses recursos, como no caso de alguma rota específica de transporte, podem ser obtidos através relacionamento e interação com essas empresas.

No item 2.3 os autores elencados analisaram o contexto brasileiro do transporte rodoviário de cargas, demonstrando características específicas com destaque para representatividade dos transportadores autônomos no setor e o grau dependência das empresas de transporte rodoviário de cargas. Ressaltou-se os recentes impactos práticos dessa relação e a interferência das regulamentações sobre a operacionalização do transporte rodoviário de cargas no Brasil.

A partir da compilação das contribuições empíricas e teóricas dos autores, foi possível identificar a aplicabilidade de forma complementar das três teorias previamente mencionadas na presente pesquisa com intuito de avaliar a estratégia de terceirização dessas empresas. Todos os itens acima consolidados buscam atender aos objetivos de pesquisa propostos, que se encontram dispostos ao final do quadro síntese.

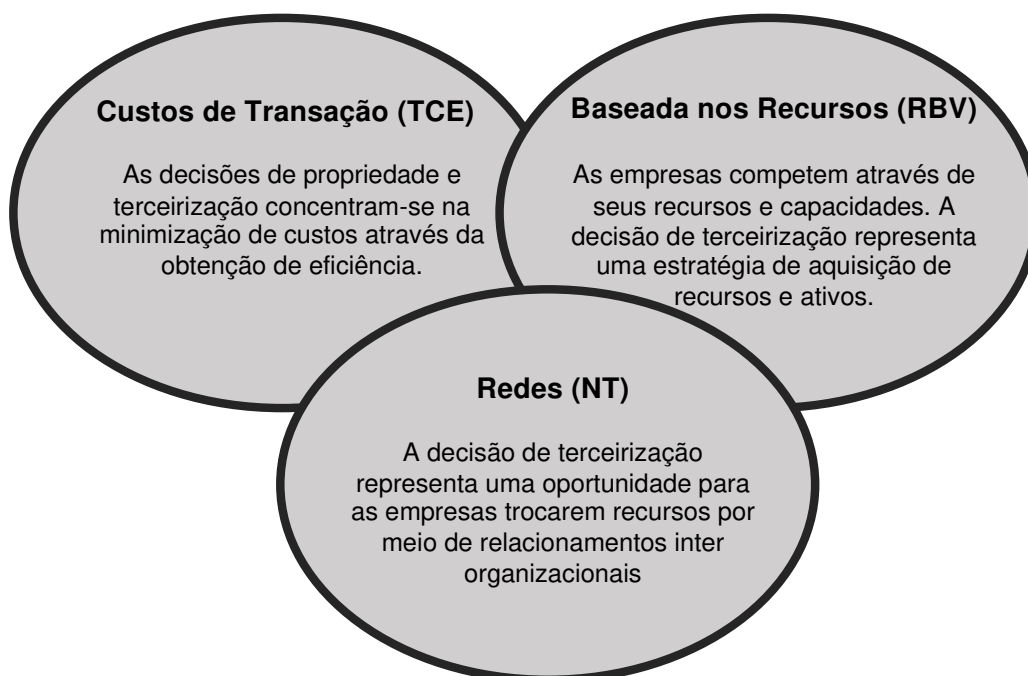
Quadro 1 - Quadro Síntese do Referencial Teórico

OBJETIVOS DA PESQUISA	CONCEITOS E TEORIAS ABORDADAS	AUTORES	ITEM
<p>Descrever as particularidades e características do segmento de transporte rodoviário de cargas dentro do contexto brasileiro;</p> <p>Caracterizar as principais dimensões e variáveis relacionadas com a decisão de uso de frota própria ou terceirizada;</p> <p>Propor um modelo hierárquico para avaliar esses aspectos pela ótica de empresas de transporte rodoviário de cargas sediadas no Estado Rio Grande do Sul;</p> <p>Identificar as variáveis de maior impacto e as alternativas preferidas pelos entrevistados, mediante a aplicação do modelo proposto;</p> <p>Verificar a percepção dos entrevistados quanto ao uso de frota própria ou terceirizada, comparando-a com realidade fática das empresas em que atuam.</p>	<p>Terceirização</p> <p>Gerenciamento de transporte</p> <p>Mercado de trabalho do motorista</p> <p>Ativos (empresas e autônomos)</p>	NICKERSON; SILVERMAN, 2003	2.1
		CHAHAD; CACCIAMALI, 2005	
		WANKE, 2010	
		VALENTE et al., 2011	
		GRÖSSLER et al., 2013	
	<p>Teoria dos Custos de Transação (Transaction cost economics - TCE)</p> <p>Teoria baseada nos Recursos (Resource-based view - RBV)</p> <p>Teoria das Redes (Network theory - NT)</p>	COASE, 1937	2.2
		WERNERFELT, 1984	
		JOHANSON; LARS-GUNNAR, 1987	
		WILLIAMSON, 1979, 1981, 2008	
		PRAHALAD; HAMEL, 1990	
		BARNEY, 1991	
		MADHOK, 1997	
		UZZI, 1997	
		MALONI; CARTER, 2006	
		HALLDORSSON et al., 2007	
		BOLUMOLE et al., 2007	
		MCLVOR, 2009	
		ZACHARIA et al., 2011	
		LARGE et al., 2011	
		WEVER et al., 2012	
HOFMANN; LAMPE, 2013			
NEVES et al., 2014			
HALLDORSSON et al., 2015			
HITT; XU; CARNES, 2016			
HENTEN; WINDERKILDE, 2016			
TACLA; BOTTER, 2017			
YUAN; CHU; LAI; WU, 2020			
<p>Transporte de carga no Brasil</p> <p>Terceirização logística no Brasil</p> <p>Uso de autônomos</p> <p>Gerenciamento de transporte</p>	FRANCO; HIJJAR, 2008	2.3	
	CEL, 2009		
	VALENTE et al, 2011		
	BARROS et al., 2015		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme verificado previamente nas seções 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3, cada uma das três teorias abordadas avalia os principais fatores que levam uma empresa em optar pela utilização dos próprios ativos ou terceirizá-los. Assim, a Figura 1 traz o resumo das teorias que são aplicadas, de forma complementar uma da outra, para definição de uso de frota própria ou terceirizada.

Figura 1 - Teorias Aplicáveis

TEORIAS APLICÁVEIS NA DEFINIÇÃO DE USO ATIVOS PRÓPRIOS X TERCEIROS


Fonte: Adaptada de Bolumole *et al.* (2007) e Zacharia *et al.* (2011).

Com base na análise das teorias abordadas e dos estudos empíricos, foram identificados os critérios prévios de definição de frota decorrentes do contexto brasileiro de transporte rodoviário de cargas. A Figura 2 ilustra as variáveis-chave previamente identificadas em cada uma das áreas analisadas.

A primeira corresponde à área operacional, na qual se encontram as variáveis gestão de frota própria versus gestão de terceiros subcontratados, assim como demanda e tipo de serviço (longa ou curta distância e lotação ou fracionado) prestado por essas empresas.

A segunda área é a financeira, onde verificam-se as variáveis ativos próprios combinada com o ROI, bem como fluxo de caixa e previsão de lucro, que são afetadas de acordo com o uso de frota própria ou de terceiros.

A terceira área refere-se ao aspecto legal e traz como variáveis a Lei 11.442/07 (que regulamenta transporte rodoviário de cargas por conta de terceiros), os impactos trabalhistas na contratação de motoristas próprios ou caminhoneiros autônomos e, a tabela de frete mínimo imposta pela Lei 13703/18.

A quarta é a área mercadológica, que apresenta como variáveis o relacionamento comercial com os clientes, a sazonalidade, a precificação e as necessidades dos clientes.

A identificação prévia das variáveis da Figura 2 decorre dos estudos realizados pelos autores Nickerson e Silverman (2003), Chahad e Cacciamali (2005), Wanke (2010), Large et al. (2011), Valente *et al.* (2011), Zacharia *et al.* (2011), Tacla e Botter (2017). Os mesmos descreveram os principais fatores, dentro contexto de transporte rodoviário de cargas, para utilização de frota própria ou terceirizada, possibilitando a alocação de cada variável em sua respectiva área. Além disso, os autores e estudos empíricos correspondentes às três teorias previamente mencionadas serviram de base teórica para explicar a identificação e a importância de cada uma das variáveis no aspecto decisório de frota.

Figura 2 - Identificação das Variáveis

VARIÁVEIS PREVIAMENTE IDENTIFICADAS NO CONTEXTO BRASILEIRO			
Operacional	Financeira	Legal	Mercadológica
Gerir frota própria	Ativos próprios	Impacto Trabalhista	Relacionamento Comercial
Demanda	ROI	Lei 11442/07	Sazonalidade
Gerir terceiros	Fluxo de Caixa	Frete Mínimo	Precificação
Tipo de serviço	Previsão de Lucro	Lei 13703/18	Necessidades Clientes

Fonte: Elaborada pelo autor.

Com a identificação das variáveis a partir da revisão da literatura e dos estudos empíricos, tornou-se possível determinar e justificar a escolha da metodologia mais adequada para a pesquisa de campo a ser desenvolvida pelo presente estudo, que será abordada no capítulo a seguir.

3 MÉTODO

O presente capítulo objetiva a apresentação do método de pesquisa definido para realização do estudo com intuito de atingir os objetivos traçados. Na primeira seção consta o delineamento da pesquisa, destacando-se o propósito, natureza e o método da pesquisa. Na sequência é descrito o contexto e os sujeitos da pesquisa. Após, são descritos os procedimentos de coleta dos dados e as respectivas técnicas utilizadas para análise dos dados qualitativos obtidos durante as entrevistas em campo.

3.1 Delineamento da Pesquisa

Em função da natureza do problema e das questões e objetivos que orientam a investigação, a opção pelo enfoque qualitativo se tornou a mais apropriada, de tal modo que a pesquisa qualitativa foi o paradigma escolhido para o desenvolvimento deste estudo, a qual se justifica por proporcionar uma melhor visão e compreensão do problema. Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural (GODOY, 1995).

A partir disso, foi necessário compreender os fatores que levam as empresas a tomarem a decisão de possuir frota própria de veículos ou subcontratarem autônomos, terceirizando sua operação. Dessa forma, o presente estudo possui natureza exploratória, pois visou obter informações-chave dos profissionais da área de transporte rodoviário de cargas.

Conforme Gil (2010, p. 27), “[...] as pesquisas exploratórias têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito, ou a construir hipóteses”. A pesquisa qualitativa também é apropriada ao enfrentar-se uma situação de incerteza, como quando os resultados conclusivos diferem das expectativas. (MALHOTRA, 2008).

No que diz respeito ao procedimento utilizado, optou-se pelo estudo de campo em função da necessidade de analisar as variáveis-chave utilizadas pelos executivos e gestores de empresas de transporte de rodoviário de cargas para definição do uso de frota própria ou terceirizada.

O estudo de campo caracteriza-se pelo aprofundamento das questões propostas, segundo variáveis determinadas. A pesquisa é desenvolvida por meio de entrevistas com informantes para captar suas explicações e interpretações do que ocorre no grupo (GIL, 2010).

Assim, com intuito de alcançar o objetivo proposto deste estudo, foi realizada, inicialmente, uma pesquisa qualitativa junto a experts da área de transporte rodoviário de carga. As entrevistas em campo foram utilizadas para validação e aprimoramento das variáveis de definição da frota própria ou terceirizada, inicialmente identificadas no referencial teórico. Posteriormente, tais variáveis foram utilizadas para aplicação do Método da Análise Hierárquica (AHP) juntos aos mesmos entrevistados.

3.2 Contexto do Campo de Pesquisa e Sujeitos

A pesquisa qualitativa procura compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. Pesquisa de campo é um termo bastante comum entre antropólogos e sociólogos, que passaram a utilizá-lo na tentativa de diferenciar os estudos conduzidos em campo, ou seja, no ambiente natural dos sujeitos, daqueles desenvolvidos em situações de laboratório ou ambientes controlados pelo investigador (GODOY, 1995).

A área de transportes rodoviários de cargas envolve diferentes tipos rotas e cargas a serem transportadas, que implica automaticamente em empresas atuando em segmentos com características distintas. A delimitação do campo de pesquisa do presente estudo se deu a partir da escolha dos executivos entrevistados, que por sua vez, foram selecionados por acessibilidade do pesquisador e conveniência em termos de viabilidade de visitas e entrevistas nas empresas em que atuam. Além disso, cada executivo entrevistado indicou outro possível executivo a ser entrevistado com atuação no mesmo segmento.

Dentre as características observadas para escolha dos executivos entrevistados, além da acessibilidade do pesquisador, foi o fato dos mesmos adotarem ou terem adotado práticas de terceirização através da subcontratação de autônomos, critério esse que se justificou pelo próprio objeto da presente pesquisa, que visou avaliar as variáveis intervenientes no processo decisório de terceirizar ou não a frota de veículos.

Em função da indicação dos executivos, as empresas participantes do presente estudo acabaram por possuir como principal característica a atuação no mesmo segmento de transporte rodoviário de cargas, voltado para exportação e importação, sendo o tipo de carga geral ou também chamada comum seca, que é formada por produtos industrializados e não perecíveis (BRASIL, 2018). Dentre os serviços prestados, encontram-se o transporte rodoviário de mercadorias para portos e aeroportos, bem como para portos secos e armazém gerais. Além disso, algumas realizam o transporte de cargas completas dentro do Brasil e para alguns países do Mercosul.

Dessa forma, os sujeitos da pesquisa foram os executivos dessas empresas, selecionados por acessibilidade e conveniência, sempre priorizando nível hierárquico de gestão que reflita o poder decisório na utilização de frota própria ou terceirizada. Os primeiros executivos foram selecionados através de consultas no mercado junto a empresas exportadoras e importadoras. Os demais foram indicados pelos próprios executivos inicialmente entrevistados. Gil (2010) destaca que a seleção dos informantes deve considerar pessoas que estejam articuladas cultural e sensitivamente com o grupo ou organização.

Segundo Yaniv (2004), três a seis julgamentos podem ser suficientes para alcançar a maior parte do que se pode obter com a média de um número maior de opiniões de especialistas (experts) em uma área. Ou seja, adicionar opiniões não contribui muito para a precisão, pois as opiniões de especialistas tendem a ter algum grau de correlação por várias razões. Eles podem confiar em fontes de informações semelhantes ou ter antecedentes semelhantes, ou simplesmente consultar um ao outro. Portanto, os benefícios obtidos com a pesquisa de mais especialistas diminuem rapidamente, com cada um adicional equivalente a *mais do mesmo*.

Nessa linha, Fischer *et al.* (2014) destacam que o princípio da saturação teórica poder ser invocado para explicar quando uma amostra suficiente foi obtida. Eles referem a ideia de que todos os conceitos de uma teoria estão bem desenvolvidos e que nenhuma nova percepção teórica sobre as relações entre eles está sendo obtida com a análise de entrevistas adicionais. Segundo os autores, seria seguro supor a necessidade de um mínimo de 8 a 10 entrevistas, porém sem a certeza que será suficiente.

Considerando os critérios previamente mencionados, o contexto da presente pesquisa abrangeu executivos experts de oito empresas que atuam no segmento de

transporte rodoviário voltado para exportação e importação de mercadorias. Na próxima seção serão apresentados os procedimentos de coleta de dados utilizados para realização desta pesquisa.

3.3 Procedimentos de Coleta de Dados

Na presente pesquisa foram utilizados diferentes procedimentos de coleta de dados. Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar, a partir na análise das teorias abordadas e dos estudos empíricos, as variáveis que contribuem como fatores-chave na definição entre frota ou terceirizada de uma empresa de transporte rodoviário de cargas, conforme Figura 2 do capítulo anterior. Na sequência, os procedimentos foram realizados em duas etapas de coleta. A primeira composta por entrevistas em profundidade com experts e a segunda com julgamentos dos critérios e alternativas por esses mesmos experts.

Para compreender as particularidades das variáveis que norteiam as estratégias de definição de frota própria ou terceirizada nas empresas de transporte rodoviário de cargas, foi necessário um painel de experts através de entrevistas com os executivos responsáveis por essa tomada de decisão.

Budescu e Rantilla (2000) recomendam o emprego do painel de experts nos casos em que: a) há a necessidade de tomar uma decisão em um curto período de tempo; b) há incerteza quanto aos possíveis resultados; c) há informações relevantes e que podem reduzir a incerteza; e d) há a possibilidade de se consultar experts qualificados que detenham informações relevantes.

Por tal razão, a primeira etapa de coleta de dados deste estudo foi a adoção de entrevistas pessoais, com roteiro semiestruturado, que proporcionou maior liberdade ao entrevistado na apresentação das informações, bem como possibilitou ao pesquisador ajustar o roteiro conforme a realização da entrevista.

O roteiro da entrevista visou a obtenção de informações que identifiquem e validem de forma empírica os principais fatores determinantes da estratégia dessas empresas para definição de frota. Dada sua importância, tal instrumento de coleta foi validado por um júri acadêmico composto pelos três professores pesquisadores que compuseram a banca de qualificação desta pesquisa. As perguntas da entrevista aberta foram projetadas para obter um entendimento das áreas financeira,

operacional, legal e mercadológica de cada empresa. O roteiro de entrevista validado encontra-se no apêndice A.

A pesquisa qualitativa deve se tornar mais aceita e útil para o campo do logística e, como tal, deve ser usada para apoiar argumentos teóricos. Foi exatamente o que Zacharia *et al.* (2011) fez em seu estudo, ao utilizar dados de entrevistas para fornecer suporte empírico ao modelo e esclarecer melhor as proposições.

Em pesquisas qualitativas, as entrevistas semiestruturadas possuem um grau estruturação que depende do objetivo do pesquisador, com questões e sequência predeterminadas, mas também com ampla liberdade para responder, de tal modo que o próprio pesquisador pode acrescentar questões para obter maior esclarecimento do tema ou mesmo instigar as respostas do entrevistado (GIL, 2010; SILVA; SILVERA, 2007).

Com intuito de contribuir para organização das percepções, sentimentos e julgamentos dos respondentes sobre o processo decisório de definição de frota, optou-se, na segunda etapa de coleta de dados deste estudo, pela aplicação de um dos métodos de auxílio à decisão sob múltiplos critérios mais reconhecidos cientificamente – o Método da Análise Hierárquica (AHP).

Saaty (1988) explica que o processo de hierarquia analítica é um modelo de tomada de decisão que auxilia as decisões em contextos cada vez mais complexos. Trata-se de um processo que inclui a identificação dos objetivos, critérios e alternativas de decisão em hierarquia; a avaliação de comparações aos pares entre elementos; e uma síntese usando o algoritmo de solução dos resultados das comparações aos pares em todos os níveis.

O conjunto de possíveis resultados ou alternativas para escolher são a essência da tomada de decisão. O AHP desmembra um problema e, em seguida, agrega as soluções de todos os subproblemas em uma conclusão. (SAATY, 1994).

O método AHP foi operacionalizado através da aplicação *My Choice, My Decision*, disponível no site 123ahp.com, que simplifica a implementação dos passos e automatiza seus cálculos. A aplicação desta metodologia baseou-se quatro etapas.

Na primeira etapa, tanto as variáveis quanto as alternativas foram estruturadas de forma hierárquica, sendo que o primeiro nível da hierarquia

correspondeu ao propósito geral do problema (definição de frota), o segundo aos critérios (variáveis) e o terceiro as alternativas (frota própria ou terceirizada).

A estruturação do modelo hierárquico através da organização das metas, atributos, questões e partes interessadas é importante, pois serve para dois propósitos. Conforme Saaty (1990), a estrutura hierárquica fornece uma visão geral das complexas relações inerentes à situação; e ajuda o tomador de decisões a avaliar se os problemas em cada nível são da mesma ordem de magnitude, para que ele possa comparar esses elementos homogêneos com precisão.

Na segunda etapa, com base na escala de prioridades do método AHP, os entrevistados desenvolveram pesos relativos, chamados de prioridades, para diferenciar a importância dos critérios (variáveis) através de comparações aos pares (avaliações paritárias).

A escala usada para fazer os julgamentos é apresentada na Quadro 2. Essa escala fundamental foi validada por sua eficácia, não apenas em muitas aplicações por um número de pessoas, mas também por comparações teóricas com um grande número de outras escalas. (SAATY, 1990).

Quadro 2 - Escala Fundamental de Saaty

Intensidade de Importância/Preferência	Definição
1	Mesma Importância/Preferência
3	Importância/Preferência fraca de uma sobre a outra
5	Importância/Preferência forte
7	Importância/Preferência muito forte
9	Importância/Preferência absoluta
2, 4, 6, 8	Valores intermediários entre os valores
Recíprocos dos valores acima de zero	Se a atividade i recebe uma das designações diferentes acima de zero, quando comparada com a atividade j, então j tem o valor recíproco quando comparada com i
Racionais	Razões resultantes da escala

Fonte: Adaptado de Saaty (1990).

Utilizando-se da escala da Quadro 2, estabelece-se as prioridades para os principais critérios, julgando-os em pares por sua importância relativa, gerando assim uma matriz de comparação em pares. Os julgamentos utilizados para fazer as comparações são representados por números retirados da escala fundamental.

Conforme Saaty (1990), a determinação das prioridades dos fatores mais baixos com relação ao objetivo reduz a uma sequência de comparação por pares, com relações de feedback, ou não, entre os níveis. Essa foi a forma racional encontrada para lidar com os julgamentos. Através dessas comparações por pares, as prioridades calculadas pelo AHP capturam medidas subjetivas e objetivas e demonstram a intensidade de domínio de um critério sobre o outro ou de uma alternativa sobre a outra.

Na terceira etapa, os entrevistados desenvolveram pesos relativos, chamados de prioridades, para julgamento das alternativas em cada critério (avaliações paritárias). Os elementos comparados em pares foram as alternativas, frota própria

ou terceiros, em relação a quanto melhor um do que o outro está satisfazendo cada critério no nível 2 do modelo hierárquico de estruturação do problema.

A coleta de dados foi realizada entre julho de 2019 e fevereiro de 2020. As entrevistas tiveram duração de 60 minutos para primeira etapa, onde os entrevistados identificaram as variáveis previamente apontadas pela literatura. Já na segunda etapa, na qual foi realizado os julgamentos por meio do método da AHP, a duração média foi de 40 minutos. Alguns entrevistados preferiram realizar a duas etapas em um único momento. Todas entrevistas foram registradas por meio de anotações do pesquisador, sendo também gravadas aquelas que foram autorizadas pelos entrevistados.

A seguir será apresentada os procedimentos de análise dos dados qualitativos obtidos ao longo das entrevistas realizada, bem como a quarta etapa da aplicação do AHP.

3.4 Procedimentos de Análise de Dados

Os pesquisadores qualitativos tentam compreender os fenômenos que estão sendo estudados a partir da perspectiva dos participantes. Considerando todos os pontos de vista como importantes, este tipo de pesquisa esclarece o dinamismo interno das situações, frequentemente invisível para observadores externos. (GODOY, 1995).

Com base nos procedimentos de coleta de dados previamente realizados, o procedimento de análise de dados do presente estudo se deu em duas etapas. A primeira correspondendo à análise de conteúdo das entrevistas dos experts. Já a segunda foi composta pela análise dos resultados do AHP, envolvendo consistência dos julgamentos, pesos dos critérios, preferência dada às alternativas em cada critério e valor global das alternativas.

A análise de conteúdo é um método de pesquisa observacional que é usado para avaliar sistematicamente o conteúdo simbólico de todas as formas de comunicações gravadas. Essas comunicações também podem ser analisadas em vários níveis (imagem, palavra, papéis, etc.), criando assim um campo de oportunidades de pesquisa (KOLBE; BURNETT, 1991).

A finalidade da análise de conteúdo é produzir inferência, trabalhando com vestígios e índices postos em evidência por procedimentos mais ou menos

complexos. Como cada entrevista é tratada em profundidade, sendo o quadro de estudo, sobretudo qualitativo, questões de amostragem se tornam secundárias, mas a seleção de entrevistados deve ser explicitada e justificada de acordo com os objetivos que se pretende alcançar (NUNES *et al.*, 2008).

Gil (2010) destaca a complexidade da avaliação dos resultados nas pesquisas qualitativas, descrevendo que não é possível estabelecer um padrão para análise, mas sugere os seguintes passos: a) codificação de dados; b) estabelecimento de categorias analíticas; c) exibição dos dados; d) busca de significados; e e) busca da credibilidade.

As categorias analíticas corresponderam às quatro áreas com variáveis-chave de definição de frota, inicialmente *a priori*, decorrentes das teorias abordadas com base nos estudos empíricos analisados no contexto brasileiro (Figura 2 do capítulo anterior). E, posteriormente, aprimoradas a partir da análise das entrevistas realizadas em campo (Quadro 5 do próximo capítulo).

Dessa forma, através da técnica da análise de conteúdo e utilizando-se da sugestão de Gil (2010), o primeiro passo realizado foi caracterização dos entrevistados e das respectivas empresas em que os mesmos atuam. Posteriormente, a partir do conteúdo das respostas obtidas nas entrevistas realizadas, foram identificadas as principais variáveis utilizadas por esses executivos para definição de frota. Conforme previamente informado, a identificação ocorreu de forma categorizada no âmbito das áreas operacional, financeira, legal e mercadológica.

Em seguida, foi verificado se as variáveis apontadas pelos respondentes convergiam com as variáveis previamente relacionadas no referencial teórico. Com isso, foi possível ao pesquisador realizar a validação e aprimoramento das variáveis, que resultaram no Quadro 5 desta pesquisa. Essas variáveis resultantes da análise de conteúdo das entrevistas foram utilizadas como base para estruturação e aplicação do AHP.

Na segunda etapa do procedimento de análise deste estudo correspondeu a quarta etapa de aplicação do método AHP, em que foi realizada a análise dos resultados do AHP. Nela foi avaliado o índice de consistência (IC) para verificar se os julgamentos se relacionam bem entre si e suas relações apresentam consistência. Ao extrair julgamentos, é feita uma comparação redundante para melhorar a validade da resposta, uma vez que os entrevistados podem ser incertos

ou podem fazer julgamentos ruins ao comparar alguns dos elementos. A redundância gera múltiplas comparações de um elemento com outros elementos e, portanto, possíveis inconsistências numéricas (SAATY, 1994, 2005).

O cálculo do índice de consistência é dado pela equação da Figura 3, em que CI é o índice de consistência e n é o número de critérios avaliados. (SAATY, 2005).

Figura 3 - Equação do Índice de Consistência

$$CI = \frac{\lambda_{Max} - n}{n - 1}$$

Fonte: Saaty (2005).

Visando verificar se o valor encontrado do índice de consistência (CI) é adequado, Saaty (2005) propôs a chamada razão da consistência (CR). A ideia é comparar os julgamentos realizados com o pior cenário possível (avaliações aleatórias). Ela é determinada pela razão entre o valor do índice de consistência (CI) e o índice de consistência aleatória (RI), $CR = CI/RI$.

O índice randômico (RI) varia com o tamanho n da amostra. Saaty (2005) propõe uma tabela com os índices randômicos (RI) de matrizes de ordem 1 a 15 calculados em laboratório, conforme exibido na Tabela 2.

Tabela 2 - Tabela de Índices Randômicos

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Fonte: Saaty (2005).

Como regra geral, a consistência mínima proposta por Saaty seria 0,10, mas na prática até 0,20 é tolerável para prosseguimento dos cálculos do AHP. Se for maior do que 0,20 recomenda-se que julgamentos sejam refeitos ou desconsiderados. (WEDLEY, 1993).

O detalhamento dos resultados das etapas de aplicação do AHP será descrito e analisado no capítulo 5.

4 ANÁLISE DOS DADOS QUALITATIVOS

Neste capítulo serão realizadas as análises qualitativas das entrevistas semiestruturadas com executivos das empresas de transporte rodoviário de cargas, responsáveis pela tomada de decisão sobre a frota. A partir disso, apresenta-se a análise das variáveis para definição do uso de frota própria e terceirizada, complementando a literatura e o nível de importância de cada uma.

Primeiramente, foram caracterizados os respondentes das entrevistas. Em seguida, a caracterização das empresas onde os respondentes atuam. Após, foram descritas as variáveis relacionadas pelos respondentes para definição do uso de frota própria e terceirizada. Com a identificação das variáveis a partir do ponto de vista prático dos entrevistados, tornou-se possível uma melhor vinculação de cada uma das variáveis às respectivas teorias estudadas na fase inicial da pesquisa, além da definição das variáveis finais para a aplicação do método AHP.

4.1 Caracterização dos Respondentes e de suas Empresas

O Quadro 3 apresenta a caracterização dos respondentes das entrevistas em seis formas: idade, gênero, cargo, grau de qualificação, tempo de atuação na empresa e tempo de atuação na área. Os entrevistados foram identificados neste estudo, em ordem cronológica das entrevistas, pelo código E. Isto para preservar o sigilo quanto à identidade de cada um, assim como por uma exigência dos mesmos e de suas empresas para participarem deste estudo.

Pode-se verificar que os entrevistados possuem larga experiência na área de transporte rodoviário de cargas, com uma média de 28 anos de atuação. O entrevistado E3 tem um tempo menor (22 anos de atuação) que os demais em função de ser mais novo (42 anos de idade). Já os demais se aproximam dos 30 anos de atuação. Todos trabalharam em grandes empresas no setor de transporte e, posteriormente, a maioria decidiu se tornar empresário e abrir a própria empresa. Esta experiência concede uma credibilidade maior na obtenção de respostas coerentes com a realidade fática do mercado de atuação. A contribuição de cada um dos respondentes foi fundamental para identificação das variáveis que norteiam a decisão dos mesmos em utilizar frota própria ou terceirizada.

Outro ponto importante a destacar é o fato de todos entrevistados possuírem cargos estratégicos nas respectivas empresas, com poder decisório sobre a utilização de frota própria e terceirizada. Além disso, a maior parte deles são sócios fundadores das empresas, o que eleva ainda mais o grau de assertividade nas respostas correspondentes a estratégia adotada para definição de frota. Destaca-se que apesar do entrevistado E1 possuir o cargo de Gerente Geral e não ser sócio da empresa, o mesmo detém poder decisório quanto a definição da frota, segundo o Diretor da empresa.

Quadro 3 - Caracterização dos Respondentes

Caracterização	Entrevistado	Idade	Gênero	Cargo	Grau de Qualificação	Tempo de atuação na área (anos)	Tempo de atuação na empresa (anos)
	E1	51 anos	Masculino	Gerente Geral	Superior Completo	27	13
	E2	60 anos	Masculino	Diretor	Superior Completo	30	25
	E3	42 anos	Masculino	Diretor	Superior Incompleto	22	8
	E4	51 anos	Masculino	Diretor	Superior Incompleto	30	25
	E5	55 anos	Masculino	Diretor	Ensino Médio Incompleto	30	18
	E6	51 anos	Masculino	Diretor	Mestrado	30	5
	E7	54 anos	Masculino	Diretor	Ensino Médio	40	12
E8	45 anos	Feminino	Diretora	Superior Completo	25	9	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da caracterização dos respondentes e contando com a presteza destes em detalhar as características do processo decisório de utilização de frota própria ou terceirizada, ressalta-se que as respostas obtidas nas entrevistas apontaram os critérios utilizados pelos respondentes para definição de frota. Desta forma, foi possível extrair o máximo de informação para posterior análise e conclusão do objetivo proposto com a presente pesquisa.

O Quadro 4, a seguir, apresenta a caracterização das empresas dos respondentes das entrevistas em seis fatores: tempo de atuação, faturamento mensal, quantidade de funcionários, quantidade de veículos, percentual de veículos próprios e percentual de veículos de terceiros. As empresas de transporte foram identificadas neste estudo pelo código "T" para preservar o sigilo quanto à identidade das empresas que participaram deste estudo.

Quadro 4 - Caracterização das Empresas

Caracterização	Empresa	Tempo de Atuação	Faturamento Mensal	Quantidade de Funcionários	Total de veículos (próprios e terceiros)	Percentual de veículos próprios	Percentual de veículos de terceiros
	T1	13 anos	R\$ 4.500.000,00	81	145	40%	60%
	T2	25 anos	R\$ 5.000.000,00	95	130	35%	65%
	T3	8 anos	R\$ 3.500.000,00	85	100	10%	90%
	T4	25 anos	R\$ 3.800.000,00	42	61	33%	67%
	T5	18 anos	R\$ 1.500.000,00	30	25	80%	20%
	T6	5 anos	R\$ 250.000,00	5	10	0%	100%
	T7	12 anos	R\$ 350.000,00	3	12	0%	100%
	T8	9 anos	R\$ 1.500.000,00	20	37	15%	85%

Fonte: Elaborado pelo autor.

As empresas dos executivos selecionados para participar das entrevistas semiestruturadas possuem como principal característica a atuação no segmento de transporte rodoviário voltado para exportação e importação de mercadorias. Dentre os serviços prestados, está o transporte rodoviário de mercadorias para portos e aeroportos, bem como para portos secos e armazém gerais. Além disso, algumas realizam o transporte de cargas completas dentro do Brasil e para alguns países do Mercosul.

Dentre as empresas, a T1 e a T7 possuem como particularidade o foco na operação em transportes internacionais para Argentina e Chile. Já as demais empresas, T2, T3, T4, T5, T6 e T8 concentram os esforços nas operações de transportes para portos e aeroportos, com uma pequena variação na empresa T3, que também realiza o transporte de carga completa em rotas entre o Sul do Brasil e o Nordeste.

Destaca-se também que o faturamento médio anual das empresas participantes é acima de R\$ 4,8 milhões, enquadrando as mesmas em empresas de médio a grande porte, conforme artigo 3º da Lei Complementar 123 de 2006. (BRASIL, 2006). A exceção são as empresas T6 e T7, que possuem um faturamento menor em função do porte ser menor, porém com característica de utilizar 100% de frota terceirizada, razão pela qual, merecerem ser inclusas na presente pesquisa.

No decorrer da entrevista realizada identificaram-se os fatores específicos estrategicamente utilizados pelas mesmas para definir entre frota própria e terceirizada. Muitos destes fatores convergiram com o que foi previamente apontado pela literatura e outros sobrevieram para agregar aqueles já existentes. É o que se verifica a seguir.

4.2 Variáveis de Decisão de Frota Identificadas

Inicialmente, da etapa de revisão de literatura realizada emergiu a compilação de um resumo com a identificação das principais variáveis decorrente das teorias abordadas com base nos estudos empíricos analisados no contexto brasileiro (Figura 2 do Capítulo 2). Corroborando isso, a partir das entrevistas realizadas em campo, foi possível a validação das referidas variáveis inicialmente identificadas.

Nas entrevistas os executivos apontaram as principais variáveis utilizadas na decisão de utilizar frota própria ou terceirizada. O Quadro 5, a seguir, elenca as variáveis previamente identificadas na literatura e aquelas variáveis mencionadas pelos respondentes nas entrevistas realizadas. Nele já se apresenta a validação das variáveis a partir da ligação dos fatores referenciados na revisão bibliográfica e aqueles advindos das entrevistas semiestruturadas. Foram realizados ajustes de nomenclatura e a junção de algumas variáveis, conforme verifica-se a seguir.

Quadro 5 - Identificação das Variáveis

Variáveis Prévias	Variáveis Validadas	Áreas
Ativos Próprios	Custo de Frota (Manutenção e Depreciação)	Financeira
ROI	Capacidade de Investimento	
Previsão de Lucro	Faturamento (Geração de receita)	
Fluxo de Caixa	Fluxo de Caixa	
Demanda e Tipo de Serviço	Produtividade da Frota	Operacional
Gerir Frota Própria	Controle e Gestão de Frota Própria e Terceiros	
Gerir Terceiros	Grau de dependência de terceiros	
Tabela de Frete Mínimo (Lei 13703/18)	Tabela de Frete Mínimo	Legal
Impacto Trabalhista (Lei 11442/07)	Demandas Trabalhistas	
Relacionamento Comercial e Necessidades	Qualidade do Serviço	Mercadológica
Sazonalidade	Demanda	
Precificação	Concorrência	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na área financeira, as variáveis anteriormente chamadas de Ativos Próprios, ROI e Previsão de Lucro da Figura 2, foram renomeadas, respectivamente, por Custo de Frota (Manutenção e Depreciação) e Faturamento (Geração de Caixa). Além disso, a variável Capacidade de Investimento, que não apareceu com tanta intensidade na literatura, foi bastante citada nas entrevistas. Já o Fluxo de Caixa permaneceu conforme verificado nos estudos do referencial teórico

Na área operacional foi apontado pelos entrevistados a variável Produtividade como sendo a nomenclatura mais adequada para descrever um dos pontos que

afetam a decisão de frota. Já em relação à variável Demanda, a mesma foi realocada pelos respondentes para área mercadológica. Demais variáveis operacionais foram somente renomeadas para Controle e Gestão de Frota Própria e Terceiros e Grau de Dependência de Terceiros.

Na área legal, pelo resultado das entrevistas as variáveis foram resumidas em duas, Tabela de Frete Mínimo e Demandas Trabalhistas. A tabela foi o que teve maior relevância no aspecto legal, pois impõe penalidades severas para empresa que descumprirem. Ao mesmo tempo os entrevistados mencionaram que ela faz parte de um contexto momentâneo que o país está passando e que futuramente a tendência é deixar de existir.

Na área mercadológica, a variável Sazonalidade foi substituída por Demanda. E as variáveis Relacionamento Comercial e Necessidades dos Clientes foram unidas em uma única, chamada de Qualidade do Serviço. Já a variável Precificação foi englobada em uma variável adicional citada pelos respondentes, a Concorrência.

Dessa forma, a partir das entrevistas com os profissionais de larga experiência na área de transportes, tornou-se possível a validação das variáveis apontadas pela revisão teórica e aquelas decorrentes da prática do mercado. A seguir serão analisadas, de forma detalhada, as variáveis, considerando as respostas obtidas dos entrevistados e a revisão de literatura previamente realizada. As mesmas estão separadas pelas quatro áreas explanadas na presente pesquisa, sendo elas: a) financeira; b) operacional; c) legal e d) mercadológica.

4.2.1 Variáveis Financeiras

O custo de frota foi apontado pelos entrevistados como um dos principais fatores para determinar a utilização de frota própria ou terceiros. O entrevistado E1 afirmou que:

“O custo de frota (manutenção, depreciação) é um dos pontos decisivos que leva a empresa a subcontratar. O contraponto do uso da frota própria é a depreciação e custo de manutenção. Por isso, é necessário ter em vigor um plano de renovação de frota para evitar os custos de manutenção elevados.”

O entrevistado E5 mencionou:

“A frota própria de uma empresa precisa ser muito bem gerenciada em função do custo elevado potencial de manutenção. Por tal razão, nossa frota tem uma média de 5 anos justamente para evitar custo alto com manutenção.”

Para o entrevistado E3 a depreciação e a manutenção são fatores importantes dentro do aspecto financeiro. Ele salientou:

“O desgaste do caminhão é um fator relevante para determinar o uso da frota própria ou terceiro. Por exemplo, em uma distância longa preferimos colocar terceiro pelo desgaste do caminhão, que se intensifica nesses trechos, sendo que a geração de receita (faturamento) tende a não cobrir o aumento do desgaste.”

Nesse sentido, os estudos inicialmente apontados confirmam o entendimento acima, como é o caso dos autores Chahad e Cacciamali (2005), ao concluírem que o investimento e manutenção, bem como os demais custos de operação, que é de responsabilidade da empresa, são repassados para o terceiro com intuito de reduzir os custos de manutenção e depreciação.

Nickerson e Silverman (2003) complementam que propriedade do ativo (caminhão) acaba por ser um incentivo para que transportador autônomo gaste mais esforço e recursos na manutenção de veículos do que um motorista da empresa de transportes.

Já o entrevistado E4 pontuou o seguinte:

“A manutenção e depreciação da frota própria são importantes, porém se bem colocadas e sendo cobertas pelo faturamento (geração de receita) não são considerados por nossa empresa o principal fator. Acredito que o fator relevante é quanto a frota própria pode gerar de rentabilidade a maior que os terceiros.”

Assim, o custo de manutenção e depreciação decorrente do ativo da empresa (caminhão) está estritamente ligado à teoria econômica dos custos de transações, conforme apontado por Nickerson e Silverman (2003). Sob a ótica dessa teoria, decidir entre terceirizar ou não a frota está diretamente relacionada ao fato de obter, ou não, vantagens maiores em custos. (WEVER *et al.*, 2012).

A segunda variável, capacidade de investimento, foi citada como uma das formas para mensurar o quanto uma empresa poderá ter de caminhões próprios e o quanto deverá subcontratar com terceiros.

O entrevistado E2 afirmou:

“O ponto central é a capacidade financeira de investimento da empresa designada para frota própria no que diz respeito a compra e manutenção. Atualmente a empresa utiliza 8% da sua margem de lucro para investimento e manutenção de frota própria. Dessa capacidade de investimento é que sai o número de veículos próprios utilizados.”

Conforme apontando pelo referencial teórico, a capacidade de investir torna-se umas das competências das empresas de transporte rodoviário de cargas, pois requer recursos grandes e um investimento de capital significativo. (ZACHARIA; SANDERS; NIX, 2011).

A teoria do custo de transação ressalta os investimentos como um fator decisivo no nível de custos de transação e nos contratos de relacionamento comercial. (MALONI; CARTER, 2006).

A terceira variável financeira apontada foi o Faturamento. A capacidade de gerar faturamento está estritamente ligada a produtividade e rentabilidade da frota própria ou terceirizada. O entrevistado E1 apontou:

“Um ponto crucial é a produtividade da frota própria, que deve ser acompanhada diariamente. Cada caminhão da frota tem que faturar no mínimo R\$ 40.000,00 por mês.”

E o entrevistado E3 afirmou:

“O custo por quilometro rodado da frota própria é menor do que o custo com terceiro, principalmente em distâncias de até 1500 km. Conseguimos gerar uma rentabilidade maior com a frota própria.”

Corroborando essa questão, a teoria dos custos de transação aponta a necessidade de contratos comerciais de longo prazo, os quais gerem um faturamento médio estimado, para salvaguardar os investimentos em ativos e possibilitar a recuperação dos investimentos. (WILLIAMSON, 2008). Além disso, destaca-se também o nível de utilização do ativo através da distribuição de uso em vários clientes, minimizando o custo gerado ao adquirir o ativo em si. (WEVER *et al.*, 2012).

O entendimento do entrevistado E3, ao afirmar que há um potencial para obter maior lucro operacional através da frota própria ao contrário do modelo de subcontratação, vai ao encontro do autor Wanke (2010).

A quarta variável financeira é o fluxo de caixa. Ele é diretamente afetado na medida que as empresas tenham que realizar o pagamento antecipado de parte do frete aos terceiros subcontratados.

O entrevistado E1 explica:

“Outro fator de impacto diz respeito ao fluxo de caixa, visto que para os terceiros é realizado pagamento antecipado de 60% do valor do frete.”

O entrevistado E3 afirmou:

“Ao subcontratar o terceiro, é necessário mensurar o custo financeiro de antecipação do fluxo de caixa, pois a empresa terá que sempre antecipar ao terceiro em média de 50% à 60% do frete, sendo que o recebimento perante aos clientes ocorre em 30 dias normalmente”.

Este ponto discorrido pelos entrevistados foi apontado por Nickerson e Silverman (2003) como uma prática do mercado, qual seja o adiantamento de parte do pagamento ao subcontratado, impactando diretamente o fluxo de caixa da empresa de transporte e, por consequência, representando um custo a ser analisado do ponto de vista da teoria econômica dos custos de transação. (MCLVOR, 2009).

4.2.2 Variáveis Operacionais

A primeira variável operacional mencionada pelos respondentes foi a produtividade da frota, que decorre do nível de utilização dos caminhões próprios e pode representar um fator decisivo na operacionalização do transporte.

O entrevistado E1 ressaltou:

“As cargas de clientes regulares são alocadas na frota própria através de uma programação com acompanhamento diário. Na medida que a frota própria tem sua capacidade tomada utiliza-se os terceiros previamente cadastrados na empresa.”

Já o entrevistado E3 afirmou:

“Acreditamos que acima de 3000 km, o custo médio por quilômetro da frota própria não diminui o suficiente devido ao desgaste do caminhão. Na nossa avaliação não valeria a pena utilizar frota própria para essas distâncias, pois apesar da produtividade (nível de utilização do caminhão) ser boa, a geração de receita em comparação com o custo de depreciação e manutenção não compensa.”

O entrevistado E7 pontou:

“Em distâncias longas muitas vezes não temos carga de retorno. Nesse caso a frota própria perderia produtividade. Por tal razão, entendemos a que melhor alternativa seria o terceiro.”

Wanke (2010) destaca que a empresa de transporte deve utilizar seus caminhões e funcionários com alta produtividade para ser financeiramente mais eficiente do que os concorrentes que terceirizam essa atividade. Em suma, a produtividade do caminhão próprio ou do terceiro torna-se também um fator decisivo na estratégia de definição de frota.

A segunda variável apontada pelos entrevistados foi o controle e gestão de frota própria e terceiros como essencial para desenvolvimento da atividade de transporte. O entrevistado E1 afirmou:

“As questões operacionais estão estritamente ligadas ao controle e cadastro prévio que se tem dos terceiros, pois um dos principais requisitos operacionais está relacionado com seguradora e gestora de riscos. Por isso, operacionalmente a gestão dos terceiros é essencial para eficiência.”

No ponto de vista do entrevistado E3:

“O motorista terceiro tem um cuidado maior com o caminhão pelo fato de muitas vezes ele ser o próprio dono do bem. Em termos de controle e gestão, ambos, própria e terceiro, demandam uma gestão apurada, mas na minha opinião o terceiro é mais tranquilo de controlar, pois a responsabilidade quanto a manutenção, desgaste, abastecimento, é tudo do terceiro.”

Já o entrevistado E4 disse:

“Uma das questões negativas é que como o terceiro não é funcionário da empresa, o comprometimento com as obrigações e requerimentos quanto ao transporte sofre maior risco de descumprimento. Por essa questão, na

minha opinião, operacionalmente é melhor de lidar e controlar a frota própria do que o terceiro.”

As afirmações dos respondentes, mesmo com opiniões distintas, remetem ao controle e gestão de frota e terceiro como um fator de análise para decisão da frota, ligada a teoria dos custos de transação. Nickerson e Silverman (2003) ressaltam que a gestão dos motoristas contratados pelas empresas tende a ser mais fácil de administrar do que do terceiro subcontratado.

Já subcontratar terceiros requer das empresas o estabelecimento de um contrato abrangendo todos aspectos, principalmente quanto as obrigações e penalidades decorrentes de atrasos e dano à carga. (MCLVOR, 2009).

O controle e gestão de frota também está ligado à teoria baseada nos recursos (RBV), uma vez que a capacidade de gestão de frota própria e terceirizada pode se tornar um recurso que concede vantagem competitividade para empresa que a detêm. (HITT; XU; CARNES, 2016).

A terceira variável mencionada foi o grau de dependência de terceiros. Este podendo implicar em riscos na operação na medida que a empresa se torna altamente dependente de terceiros.

O entrevistado E1 apontou:

“A regra é utilização de terceiros até o patamar máximo de 60% do faturamento. Os outros 40% devem ser necessariamente através de frota própria. Isso se deve ao fato de que a empresa não pode ficar dependente totalmente de terceiros, prezando por sua autonomia. Por exemplo, na greve dos caminhoneiros a empresa utilizou a frota própria para atender clientes importantes, enquanto todos os terceiros estavam parados.”

O entrevistado E2 afirmou:

“A terceira questão é o alto de grau de dependência gerado em relação a empresa, o que pode levar o terceiro a situações delicadas na medida que o volume de carga reduz. Como consequência esse terceiro não mais realiza a manutenção adequada do caminhão e acaba por não mais atender aos requisitos necessários para trabalhar com a empresa.”

Já o entrevistado E3 disse:

“A empresa tem que ter uma base de frota própria para mostrar aos clientes que realmente possui caminhões próprios e também para não depender exclusivamente de terceiros.”

Nesse aspecto todos os entrevistados foram unânimes em afirmar que o grau de dependência de terceiros é uma variável crucial para definição da estratégia de frota. Chahad e Cacciamali (2005) afirmam que o nível de subcontratação de terceiros pode implicar em relações caracterizadas pela dependência entre as empresas de transporte e os profissionais autônomos.

A subcontratação de transportadores autônomos também estabelece uma situação de dependência entre a empresa de transporte e o transportador autônomo quando este presta serviços num elevado nível de subordinação. Por consequência, há um risco para empresa contratante em ficar sem o recurso base de sua atividade operacional, qual seja o caminhão. (NEVES; HAMACHER; SCAVARD, 2014).

Vislumbra-se, portanto, a aplicação à perspectiva da teoria baseada nos recursos (*RBV*), pois a mesma sugere que a empresa deve garantir a eficiência e fluxo daqueles recursos que garantam sua sobrevivência e melhora operacional. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007; PRAHALAD; HAMEL, 1990).

4.2.3 Variáveis Legais

A primeira variável legal apontada pelos respondentes foi a tabela de frete mínimo. A imposição legal do pagamento de um frete mínimo representa um critério relevante na decisão no cenário atual brasileiro. O entrevistado E1 ressaltou:

“O custo em utilizar a frota própria é menor do que terceiro devido a tabela mínima de frete.”

O entrevistado E4 apontou como um dos principais fatores a área legal:

“A questão legal principal é a tabela de frete mínima. Devido a ela a margem de ganho na utilização de terceiros reduz bastante e ao mesmo tempo o mercado não está respeitando a tabela, o que é gera o risco de um possível passivo.”

As respostas dos entrevistados confirmam que Lei 13.703/2018 da Tabela de frete mínimo trouxe uma grande insegurança jurídica ao setor. (BRASIL; ANTT, 2018).

Tendo em vista a inviabilidade de adicionar qualquer margem para realizar a operação, o mercado confirma que os terceiros estão trabalhando abaixo da tabela. Isso gera um risco de passivo legal para as empresas que estão realizando subcontratação. Já outras empresas, avaliando o custo de transação envolvido, optam por comprar caminhões e reduzir a subcontratação de terceiros.

O risco de demandas trabalhistas é segundo fator legal apontado tanto no uso de frota própria quanto terceiros. O entrevistado E2 disse:

“A segunda diz respeito ao fato do terceiro autônomo agregado ser um risco devido a demandas trabalhistas. Por tal razão, a empresa firma um Contrato com instruções claras dos requisitos obrigatórios para trabalhar.”

O entrevistado E4 apontou:

“Além disso, outra questão crucial é o risco de demandas por parte terceiros na esfera trabalhista, solicitando vínculo”.

Já o entrevistado E7 disse:

“Um dos fatores que levaram nossa empresa a trabalhar com terceiros foi a complexidade das leis trabalhistas para se ter motoristas e riscos que envolvem isso.”

As respostas confirmam que apesar da Lei 11.442/2007 estabelecer que a relação de subcontratação entre a empresa e o autônomo não caracteriza vínculo de emprego, há ainda decisões da justiça do trabalho no sentido contrário, gerando insegurança jurídica. (BRASIL, 2017). Dessa forma, o risco de demandas trabalhistas, tanto de terceiros quanto de motoristas próprios, é um critério de análise essencial para definição da frota, que também está atrelado aos custos de transação a serem avaliados.

Nesse sentido, Wever *et al.* (2012) afirmou que o contexto é extremamente relevante na medida que apresente altos níveis de incerteza. Por tal razão, é necessário a avaliação desse ambiente e a estipulação de um contrato com salvaguardas jurídicas vinculativas, assim evitando riscos associados.

4.2.4 Variáveis Mercadológicas

Dentre as variáveis de mercado, a qualidade do serviço prestado no transporte foi um dos principais fatores citados pelos entrevistados como requisito exigido pelos clientes atendidos.

O entrevistado E1 ressaltou:

“O cliente está mais preocupado em receber o serviço de qualidade independentemente se a frota é própria ou terceirizada. Atendendo os requisitos é o mais importante.”

A resposta acima confirma a conclusão do estudo de Tacla e Botter (2017), de que os clientes não consideram essencial que a empresa de transporte tenha seus caminhões, sendo quesitos mais importantes o atendimento, gerenciamento e inovação.

O entrevistado E2 afirmou:

“Em relação ao atendimento do motorista perante o cliente, é feito monitoramento de gestão do terceiro em relação a postura e qualidade no atendimento. Em caso de reincidência de má conduta ou não observância dos requisitos do contrato, o terceiro não poderá mais carregar na empresa.”

O argumento do respondente E2 confirma o que Nickerson e Silverman (2003) explicaram em seu estudo. Ou seja, que a qualidade no transporte rodoviário está relacionada à entrega no prazo, aos baixos danos no frete e a um alto nível de profissionalismo do motorista.

Já o entrevistado E3 destacou:

“Frota própria ajuda a vender a imagem da empresa perante os clientes. Auxilia no relacionamento comercial, passando segurança aos clientes.”

O estudo de Large et al. (2011) corrobora com a resposta acima, no sentido de que os ativos próprios ajudam na percepção de sucesso de um relacionamento comercial específico. A teoria dos custos de transação explica os efeitos de investimentos específicos na eficiência das transações comerciais.

Além disso, a teoria baseada nos recursos (RBV) também se aplica na utilização dessa variável para definição de frota. Ela sugere que uma empresa deve

garantir a eficiência e fluxo daqueles recursos que garantam sua sobrevivência e melhora operacional. (BARNEY, 1991). No caso das empresas de transporte, dois recursos são essenciais para garantir a qualidade de serviço na operação, o caminhão em si e o motorista, os quais representam ativos essenciais que podem determinar a vantagem competitiva da empresa. (NEVES; HAMACHER; SCAVARD, 2014).

A segunda variável mercadológica apontada foi a demanda do mercado, que acaba por influenciar diretamente a estratégia da empresa de transporte em adotar frota própria ou terceirizada.

O entrevistado E2 apontou que:

“O outro ponto é o atendimento de demandas de cargas sazonais ou urgentes. Por exemplo, se um cliente necessita de uma quantidade x de caminhões e a frota própria já está comprometida, é necessário utilizar terceiros para atender a demanda.”

O entrevistado E3 pontuou o seguinte:

“Se, por exemplo, precisamos atender um novo cliente, normalmente colocamos frota própria e na medida que surge uma demanda maior não suportada pela frota própria, alocamos terceiros. Por isso, um dos principais motivos de utilizar terceiros está relacionado com variação de demanda, pois na medida que ela que diminui a empresa não corre o risco de ficar com o caminhão parado.”

O entrevistado E7 afirmou:

“A demanda é outro fator que nos leva a decidir pelo uso de terceiros, pois em muitos casos não temos demanda para o frete de retorno. Utilizando o terceiro, a responsabilidade fica com o mesmo em conseguir carga para retornar para origem.”

A demanda do mercado é confirmada pelos entrevistados como um dos fatores determinantes para que uma empresa avalie a possibilidade de utilizar terceiros. Há tendência de terceirização (subcontratação) justamente para obter uma melhor capacidade de adaptação às necessidades do mercado (VALENTE *et al.*, 2011).

Conforme Nickerson e Silverman (2003), a vantagem de permitir a adequação com maior rapidez entre a oferta e a demanda impulsiona a decisão de utilização de terceiros. Por tal razão, pode-se verificar a aplicação das teorias das redes (NT) nessa variável, pois uma das principais características citadas pelos entrevistados

na subcontratação é desenvolvimento de relacionamentos de médio a longo prazo com terceiros. (HALLDORSSON; HSUAN; KOTZAB, 2015).

Na demanda há aplicação conjunta da RBV e da teoria das redes. Ambas ressaltam que as empresas precisam de recursos que às vezes são controlados por outras empresas e esses recursos podem ser obtidos apenas criando relacionamentos e interagindo com essas empresas. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007).

Ademais, a teoria dos custos de transação resta também presente na demanda pelo simples fato de que não terceirizar pode representar o não atendimento de necessidades dos clientes. Por consequência, um risco grande de perda não só da demanda excedente como também da demanda corrente. (HENTEN; WINDERKILDE, 2016).

A terceira e última variável apontada na área mercadológica é a concorrência. A utilização de frota terceirizada é, em muitos casos, uma maneira para inibir a entrada de uma empresa concorrente no cliente, conforme citado pelos entrevistados, a exemplo do E2, que afirmou:

“Não atender a demanda de um cliente pode gerar um impacto negativo comercialmente, além de abrir porta para concorrentes.”

Outro ponto é que a concorrência afeta o preço final do serviço de transporte perante o mercado. Na medida que todas as empresas concorrentes nivelam o valor em um patamar mais baixo, isso significa uma margem menor para empresa, o que implica em avaliar se utilizará frota própria ou terceiro.

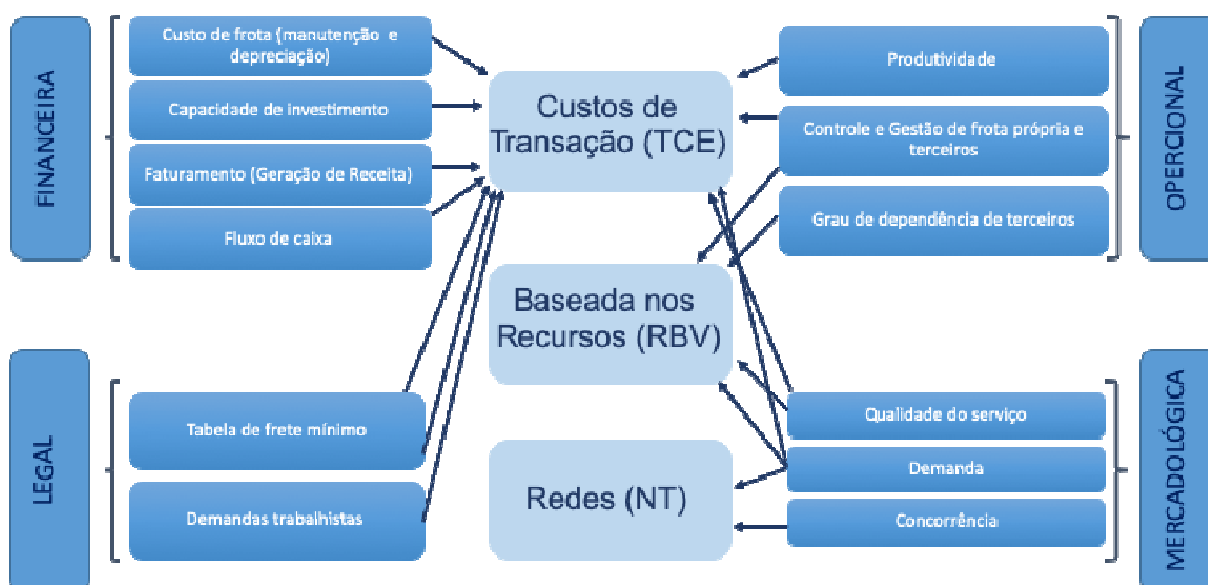
Nickerson e Silverman (2003) explicam que as empresas subcontratam com o objetivo de aumentar a sua eficiência econômica para enfrentar a concorrência, permitindo a manutenção ou ampliação de sua participação no mercado.

A teoria das redes colabora para o entendimento da terceirização no aspecto da concorrência. Ou seja, para inibir a concorrência as empresas de transporte buscam atingir uma maior eficiência através do relacionamento com terceiros. Dessa forma, conseguem uma vantagem competitiva em relação seus concorrentes. (HALLDORSSON; HSUAN; KOTZAB, 2015; MADHOK, 1997).

4.3 Adequação das Teorias relacionadas às Variáveis apontadas pelos Entrevistados

Com base no exposto previamente na análise qualitativa das entrevistas e nas teorias abordadas no referencial teórico, a Figura 4, a seguir, demonstra visualmente a vinculação de cada uma das variáveis com as respectivas teorias que justificam sua utilização para definição de frota.

Figura 4 - Teorias relacionadas às Variáveis



Fonte: Elaborada pelo autor

Verifica-se que os dados coletados nas entrevistas semiestruturadas apontam os Custos de Transação como sendo a principal teoria a ser considerada para embasar a escolha das variáveis utilizadas no processo decisório de definição da frota. Isso se dá pelo fato de a TCE fornecer uma base bem aceita para analisar as decisões de logística e terceirização. (WILLIAMSON, 2008).

Por exemplo, a teoria do TCE afirma que a decisão de propriedade de uma empresa se baseia em minimizar a soma de seus custos de transação e produção. (COASE, 1937). Ou seja, a decisão de fazer ou comprar é a transação canônica da economia de custos de transação (TCE), que para definição de frota seria utilizar caminhões próprios ou subcontratar terceiros. (WILLIAMSON, 2008).

Os principais atributos das transações para as quais a TCE chama atenção são a especificidade de ativos, incerteza e frequência, os quais podem

analogicamente remeter para a propriedade do caminhão e demanda no âmbito da definição de frota de transporte. (MCLVOR, 2009; YUAN *et al.*, 2020).

A TCE sustenta que existe um local para cada modo de contratação e que cada um deve ser mantido em seu lugar. Os pontos fortes e fracos de cada modo precisam ser entendidos e o uso excessivo de qualquer deve ser evitado. (WEVER *et al.*, 2012).

Em outras palavras, a TCE permite que a empresa de transporte avalie as variáveis para determinar em quais situações a utilização de frota própria ou terceirizada se torna mais adequada e vantajosa. Além disso, pode conceder uma eficácia adaptativa para empresa, objetivando economia de custos de transação. (MCLVOR, 2009).

A segunda teoria com maior vinculação às variáveis apontadas é a baseada nos recursos (RBV). Trata-se de uma teoria importante para avaliação dos recursos que determinam as competências da empresa e sua vantagem competitiva no mercado. (NEVES; HAMACHER; SCAVARD, 2014).

Referida vantagem pode resultar na utilização da frota própria ou terceirada. Mais também pode decorrer da capacidade de controle e gestão da frota e das inovações operacionais desenvolvidas ao longo do tempo. Tais recursos e capacidades são competências essenciais da empresa. (HITT; XU; CARNES, 2016; PRAHALAD; HAMEL, 1990).

Embora a teoria das redes (NT) apareça com menor intensidade, ela complementa as demais dentro do processo de subcontratação de frota. A NT fornece a explicação para necessidade das empresas em buscarem recursos muitas vezes controlados por outras empresas. (BOLUMOLE; FRANKEL; NASLUND, 2007)

Conforme Zacharia *et al.* (2011), uma organização que tem a capacidade de coordenar-se bem com outras entidades em rede, cria para si uma base para alcançar uma forte vantagem competitiva no mercado. Na mesma linha, Halldorsson *et al.* (2015) afirmaram que uma empresa com a capacidade de avaliar efetivamente os pontos fortes e fracos de seus recursos, tem uma base sólida para obter vantagem competitiva.

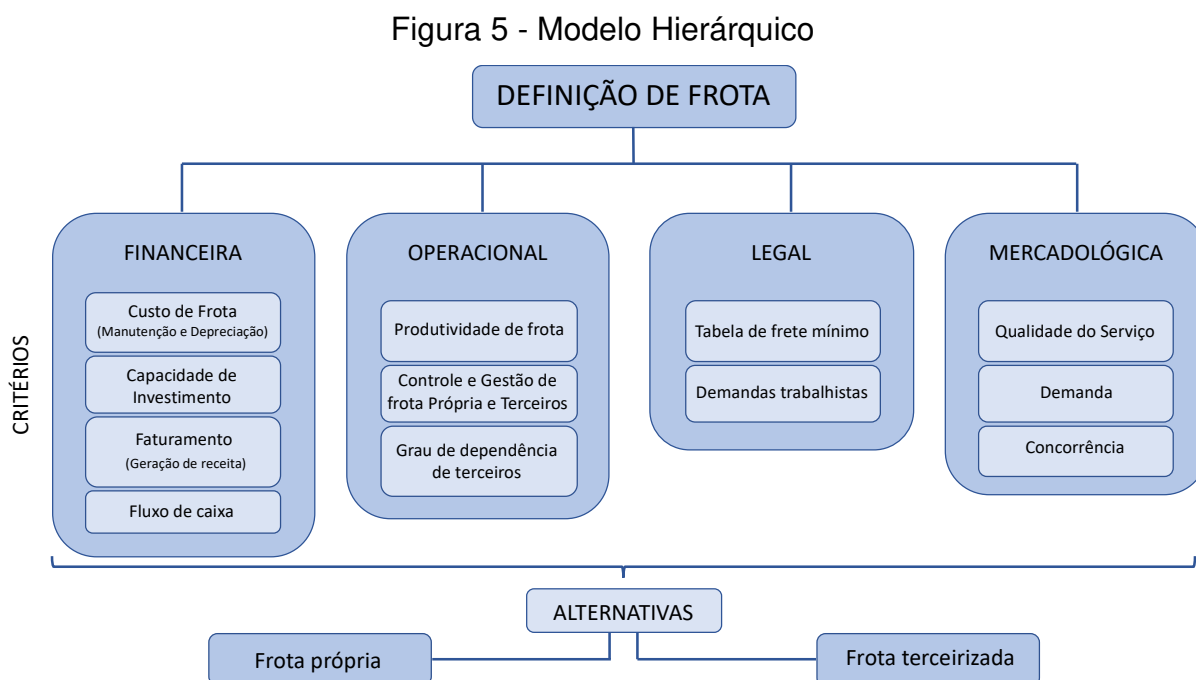
5 RESULTADOS DAS ETAPAS DE APLICAÇÃO DO AHP

Neste capítulo serão descritos detalhadamente os resultados das etapas de aplicação do método AHP. A seguinte subdivisão será adotada: a) modelo hierárquico de estruturação do problema; b) julgamento dos critérios e alternativas (avaliações paritárias); e c) comparação entre os resultados da aplicação do AHP e a realidade fática das empresas.

5.1 Modelo Hierárquico de Estruturação do Problema

O primeiro passo foi a estruturação do problema como uma hierarquia. No primeiro nível (ou superior) está o objetivo geral, *Definição de frota*. No segundo nível, estão as doze variáveis agrupadas em quatro áreas que representam os critérios que contribuem para a meta. O terceiro (ou inferior) são as duas alternativas que devem ser avaliadas com base nos critérios do segundo nível. As definições de cada um dos critérios foram abordadas detalhadamente na revisão teórica e na análise dos dados qualitativos provenientes das entrevistas realizadas.

A estruturação hierárquica é mostrada no modelo da Figura 5, a seguir:



Fonte: Elaborada pelo autor.

Verifica-se que no modelo estruturado da Figura 5, os critérios foram agrupados em quatro grandes variáveis utilizadas para aplicação do método: financeira, operacional, legal e mercadológica. Isso se deu ao fato de que uma quantidade elevada de critérios demandaria um tempo prolongado para os entrevistados definirem as prioridades. A consequência seria uma diminuição da atenção do respondente e um risco de julgamentos inconsistentes. Por tal razão, os critérios foram analisados como elementos inerentes a cada uma das variáveis.

Saaty (1990) explica que um tomador de decisão pode inserir ou eliminar níveis e elementos conforme necessário para esclarecer a tarefa de definir prioridades ou aprimorar o foco em uma ou mais partes do sistema. Ele complementa que os critérios que possuem um caráter global podem ser representados nos níveis mais altos da hierarquia.

O mesmo autor afirma que, ao estabelecer a estrutura para a tomada de decisão, é necessário classificar os elementos em agrupamentos ou grupos que tenham influências ou efeitos semelhantes. (SAATY, 1994).

Dessa forma, a tarefa de definir prioridades exige que os critérios e as alternativas sejam comparados e as próprias alternativas sejam gradualmente colocadas na hierarquia, para que seja significativo compará-las entre si em relação aos elementos do nível superior. A seguir verifica-se os resultados da etapa das avaliações paritárias.

5.2 Julgamento dos Critérios e Alternativas (Avaliações Paritárias)

O segundo passo consistiu na realização dos julgamentos de comparação aos pares. Após organizar os elementos do segundo nível da matriz (Figura 5), foram obtidos os julgamentos dos executivos entrevistados sobre a importância relativa dos elementos em relação ao objetivo geral, *Definição de frota*.

Na aplicação *My Choice, My Decision*, disponível no site 123ahp.com, foi inserida o modelo hierárquico de estruturação do problema mostrado na Figura 5 e explicado o funcionamento da aplicação aos entrevistados. As perguntas que foram feitas ao comparar dois critérios foram do seguinte tipo: dos dois critérios sendo comparados, o que é considerado mais importante em relação ao objetivo geral de definição de frota?

A partir das comparações aos pares dos critérios pelos gestores, a aplicação calcula o vetor de prioridades da matriz. Através do vetor tem-se a prioridade relativa dos critérios em uma escala de normalizada. A Tabela 3 apresenta os resultados das importâncias relativas dos critérios gerados para todos entrevistados.

Tabela 3 - Ranking dos Critérios

CRITÉRIOS	Entrevistados							
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Financeira	0,4366	0,5688	0,6201	0,289	0,0443	0,5576	0,4024	0,4435
Operacional	0,1021	0,1428	0,229	0,0463	0,2546	0,14	0,1413	0,1052
Legal	0,0611	0,2457	0,0474	0,5477	0,6469	0,2502	0,0539	0,42
Mercadológica	0,4002	0,0427	0,1035	0,1171	0,0542	0,0522	0,4024	0,0313

Fonte: Elaborada pelo autor, com base no *My Choice, My Decision* (2020).

Em seguida, no terceiro passo do método passou-se às comparações das duas alternativas nos quatro critérios considerados. A Tabela 4 apresenta os resultados dos julgamentos dos oito entrevistados.

Tabela 4 - Prioridades Locais das Alternativas

Entrevistados	Alternativas	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
E1	Frota Própria	0,3275	0,0817	0,031	0,0445
	Terceirizada	0,1092	0,0204	0,031	0,3557
E2	Frota Própria	0,0948	0,125	0,123	0,0342
	Terceirizada	0,474	0,0179	0,123	0,0085
E3	Frota Própria	0,1034	0,1908	0,04	0,0148
	Terceirizada	0,5167	0,0382	0,008	0,0887
E4	Frota Própria	0,2529	0,0386	0,469	0,1004
	Terceirizada	0,0361	0,0077	0,078	0,0167
E5	Frota Própria	0,0063	0,2037	0,566	0,0271
	Terceirizada	0,038	0,0509	0,081	0,0271
E6	Frota Própria	0,093	0,1244	0,028	0,0435
	Terceirizada	0,4646	0,0156	0,222	0,0087
E7	Frota Própria	0,0503	0,1272	0,008	0,0447
	Terceirizada	0,3521	0,0141	0,046	0,3577
E8	Frota Própria	0,1478	0,0935	0,21	0,025
	Terceirizada	0,2957	0,0117	0,21	0,0063

Fonte: Elaborada pelo autor, com base no *My Choice, My Decision* (2020).

Após estabelecer as prioridades de cada alternativa em relação a cada critério, multiplicou-se cada coluna de vetores da Tabela 4 pela coluna de vetores de

prioridade dos critérios da Tabela 3. A partir disso, obteve-se matriz da Tabela 5, a seguir, com os vetores de resultado de cada alternativa para cada um dos entrevistados.

Tabela 5 - Resultado com Ranking das Alternativas

Entrevistados	Alternativas	Resultados
E1	Frota Própria	0,4841
	Terceirizada	0,5159
E2	Frota Própria	0,3768
	Terceirizada	0,6232
E3	Frota Própria	0,3485
	Terceirizada	0,6515
E4	Frota Própria	0,8612
	Terceirizada	0,1388
E5	Frota Própria	0,8031
	Terceirizada	0,1969
E6	Frota Própria	0,2887
	Terceirizada	0,7113
E7	Frota Própria	0,2299
	Terceirizada	0,7701
E8	Frota Própria	0,4764
	Terceirizada	0,5236

Fonte: Elaborada pelo autor, com base no *My Choice, My Decision* (2020).

Saaty (1990) destaca que a maneira mais eficaz de concentrar o julgamento é comparar um par de elementos e compará-los em uma única propriedade sem se preocupar com outras propriedades ou outros elementos. É por isso que comparações emparelhadas em combinação com a estrutura hierárquica são tão úteis na obtenção de medidas.

O próximo passo do processo foi verificar a consistência dos julgamentos. A verificação visou identificar se os tomadores de decisão foram consistentes nas suas opiniões para a tomada de decisão, pois julgamentos em uma matriz podem não ser consistentes.

Conforme Saaty (2005) para obter a consistência de uma matriz positiva recíproca (matriz da Tabela 3), seu autovalor máximo deveria ser igual a n (dimensão da matriz). O autovetor dá a ordem de prioridade e o autovalor é a

medida de consistência do julgamento. O índice de inconsistência do AHP tem como base o autovalor máximo (eigenvalue), λ_{max} , que é obtido pela soma dos produtos entre cada critério (elemento) do autovetor e a soma das colunas da matriz.

O quadro 6, a seguir, demonstra que os todos índices de consistência das entrevistas realizadas ficaram abaixo de 0,20, de tal modo que houve consistência nas respostas dos respondentes.

Quadro 6 - Índices de Consistências dos Entrevistados

ÍNDICES DE CONSISTÊNCIAS	ENTREVISTADOS							
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Julgamentos dos Critérios	0,1624	0,0506	0,1278	0,1245	0,1601	0,0856	0,1419	0,1599
Julgamentos das Alternativas	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	-0,0001
	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	-0,0001	0,0000	-0,0001
	0,0000	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	-0,0001	0,0002	0,0000
	-0,0001	0,0000	0,0002	0,0002	0,0000	0,0002	-0,0001	0,0000
Razão Geral de Consistência	0,1825	0,0569	0,1437	0,1401	0,1799	0,0962	0,1524	0,1798

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no *My Choice, My Decision* (2020).

Na próxima seção, 5.3, será realizada a comparação entre os resultados da aplicação do AHP e a realidade fática das empresas.

5.3 Comparação entre os Resultados da Aplicação do AHP e a Realidade Fática das Empresas

A aplicação do método AHP, descrito previamente, foi realizada nos mesmos oito respondentes das entrevistas qualitativas. O quadro 7, a seguir, traz o resultado comparativo entre a realidade fática das empresas onde os entrevistados atuam e os resultados provenientes da aplicação do método AHP. Na esquerda, constam o percentual que empresas estão de fato utilizando de frota própria e terceirizada. Já na direita, constam os resultados do percentual que as empresas deveriam utilizar com base na aplicação do AHP nos executivos dessas empresas.

Quadro 7 - Comparativo entre Realidade Fática e Resultados do AHP

RESULTADOS	EMPRESAS	REALIDADE FÁTICA		RESULTADO DO AHP	
		Percentual de Frota Própria	Percentual de Frota Terceirizada	Percentual de Frota Própria	Percentual de Frota Terceirizada
	T1	35%	65%	48%	52%
	T2	40%	60%	38%	62%
	T3	10%	90%	35%	65%
	T4	33%	67%	86%	14%
	T5	80%	20%	80%	20%
	T6	0%	100%	29%	71%
	T7	0%	100%	23%	77%
	T8	15%	85%	48%	52%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Verifica-se que o resultado da aplicação do AHP dos executivos das empresas T1, T2, T3, T5, T6, T7 e T8 confirmam a prevalência do tipo de frota utilizada com a realidade fática de cada empresa. Há somente variação na distribuição do percentual. Já em relação a empresa T4, o resultado da AHP deu o oposto do que essa empresa está utilizando, na prática, em termos de frota própria e terceirizada. A explicação dessas discrepâncias acima se dá devido a fatores mencionados pelos próprios entrevistados e também demonstrado nos resultados do AHP.

O objetivo do método AHP é captar e organizar as percepções, sentimentos e julgamentos dos respondentes sobre o processo decisório. Tais percepções, de forma organizada e devidamente julgadas em nível de prioridade e preferência, trazem as reais percepções dos entrevistados. Isso permite aos respondentes não só confirmar se suas percepções estão realmente sendo aplicadas de fato na empresa em que atuam, mas também em que nível de percentual a realidade fática poderia ser ajustada para refletir suas percepções. É exatamente isso o que demonstra o comparativo do Quadro 7.

Com exceção das empresas T2 e T5, as demais empresas apresentaram variações de percentual entre o resultado do AHP e a realidade fática. Isso indica que apesar da prevalência de frota estar alinhada com as percepções dos executivos, os mesmos poderiam ainda ajustar os níveis de uso dos tipos de frota utilizados.

Questionados sobre essa variação de percentual, os entrevistados responderam que chegar no nível de percentual de utilização do tipo frota (própria e

terceirizada) sempre foi e continua sendo um grande desafio para os mesmos. A aplicação da AHP possibilitou a eles visualizarem com maior clareza os percentuais que refletem suas respectivas percepções e a partir daí verificar a implementação de eventuais ajustes em suas empresas.

Outro ponto de destaque dos resultados está relacionado com o nível de importância dado pelos entrevistados em relação a cada critério. O Quadro 8 mostra, em percentuais, quais critérios foram mais importantes para cada um dos respondentes e o resultado de prevalência do tipo de frota, se própria ou terceirizada.

Quadro 8 - Resultados do Nível de Importância dos Critérios

CRITÉRIOS	ENTREVISTADOS							
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8
Financeiro	43,66%	56,88%	62,01%	28,90%	4,43%	55,76%	40,24%	44,35%
Operacional	10,21%	14,28%	22,90%	4,62%	25,46%	14,00%	14,13%	10,52%
Legal	6,11%	24,57%	4,74%	54,77%	64,69%	25,02%	5,39%	42,00%
Mercadológico	40,02%	4,27%	10,35%	11,71%	5,42%	5,22%	40,24%	3,13%
PREVALÊNCIA	Terceirizada	Terceirizada	Terceirizada	Própria	Própria	Terceirizada	Terceirizada	Terceirizada

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no *My Choice, My Decision* (2020).

Para aqueles executivos que elegeram o critério Legal como sendo o mais importante em relação aos demais, prevaleceu a utilização de frota própria em relação a frota terceirizada. Já para os executivos que elegeram o critério Financeiro como sendo o mais importante em relação aos demais, prevaleceu a utilização de frota terceirizada em relação a frota própria.

O critério Legal, conforme analisado no referencial teórico, e confirmado nas entrevistas qualitativas, está diretamente ligado ao contexto onde a empresa está inserida e se o mesmo apresenta ou não segurança jurídica. No desdobramento desse critério encontram-se a Tabela de Frete Mínimo e as Demandas Trabalhistas. Os entrevistados apontaram que a Tabela limitou a utilização de frota terceirizada devido a redução da margem de ganho, além de aumentar o risco de gerar um passivo para aquelas empresas que contratam um terceiro abaixo do valor de frete mínimo.

Assim, para maioria dos entrevistados a alternativa de frota própria seria melhor para satisfazer o critério Legal. Disso, conclui-se que na medida que o entrevistado considerou o nível de importância do critério Legal como sendo maior que os demais, o resultado foi uma maior prevalência de frota própria em relação a

frota terceirizada. Já aqueles entrevistados que consideraram o nível de importância do critério Financeiro como sendo maior que os demais, o resultado foi uma maior prevalência de frota terceirizada em relação a frota própria.

Sobre a empresa T4, em que os resultados da AHP sugerem a utilização preferencial de frota própria quando na realidade fática essa empresa apresenta prevalência de frota terceirizada, o entrevistado dessa empresa foi questionado sobre essa discrepância. Ele afirmou que o resultado da AHP reflete a percepção de como ele gostaria de trabalhar em percentuais de frota própria e terceirizada.

Ele justificou que ainda não chegou no percentual desejado de frota própria devido as questões financeiras relacionados com investimento, mas que a empresa está gradativamente migrando para o percentual maior de frota própria em relação a terceiros. O outro motivo apontado foi que muitos dos atuais clientes da empresa possuem demandas sazonais, o que gera uma necessidade maior de subcontratação de terceiros. Mas mesmo assim, ele afirma que os sócios estão alinhados e cientes que os resultados da AHP convergem com a percepção de ambos os sócios sobre a estratégia de definição de frota da empresa.

Ressalta-se que os resultados do AHP foram coerentes e trazem à tona as reais percepções dos executivos entrevistados, pois confirmam a percepção dos mesmos sobre os pesos dos critérios que consideram para a tomada de decisão da frota de suas empresas. Isso demonstra que a aplicação do método AHP pode contribuir de forma satisfatória para identificar e sugerir os percentuais de frota própria e terceirizada de acordo as percepções estratégicas do tomador de decisão.

No apêndice A encontram-se os resultados de todos os respondentes do presente estudo, bem como as matrizes de cálculos de forma detalhada, com os seus respectivos índices de consistência.

6 CONCLUSÕES

A presente dissertação teve como tema central a estratégia de definição de frota em empresas de transporte rodoviário de cargas. O objetivo geral estabelecido foi analisar as variáveis-chave de tomada de decisão das empresas de transporte rodoviário de cargas para o uso de frota própria ou terceirizada no Brasil. Os seguintes objetivos específicos foram propostos: a) descrever as particularidades e características do segmento de transporte rodoviário de cargas dentro do contexto brasileiro; b) caracterizar as principais dimensões e variáveis relacionadas com a decisão de uso de frota própria ou terceirizada; c) propor um modelo hierárquico para avaliar esses aspectos pela ótica de empresas de transporte rodoviário de cargas sediadas no Estado Rio Grande do Sul; d) identificar as variáveis de maior impacto e as alternativas preferidas pelos entrevistados, mediante a aplicação do modelo proposto e e) verificar a percepção dos entrevistados quanto ao uso de frota própria ou terceirizada, comparando-a com realidade fática das empresas em que atuam.

Para atender esses objetivos, foi realizada uma revisão das teorias e dos estudos empíricos sobre o tema. Após, foram conduzidas entrevistas em profundidade com oito experts na área de transporte que, ao final, julgaram os critérios e as alternativas conforme o modelo hierárquico proposto.

Os resultados obtidos por meio da revisão bibliográfica e dos estudos empíricos, possibilitaram a identificação das teorias e variáveis-chave a serem aplicadas no processo de definição de frota, bem como a descrição das características do contexto brasileiro. Verificou-se que as três teorias abordadas - dos Custos de Transação, baseada nos Recursos e das Redes – servem juntas de suporte para avaliação da tomada de decisão das empresas de transporte rodoviário de cargas em possuir frota própria ou terceirizar.

Ressalta-se, portanto, o cumprimento dos primeiros objetivos específicos através teorias aplicáveis e das variáveis previamente identificadas para definição de uso de frota, demonstradas, respectivamente, por meio das Figuras 1 e 2 do Capítulo 2. Com base nelas, foi possível a realização das entrevistas em campo necessárias para o atingimento do restante dos objetivos.

Das entrevistas realizadas foram obtidos resultados significativos para adimplemento dos objetivos do presente estudo. O primeiro resultado foi a validação

das variáveis apontadas pela revisão teórica com aquelas decorrentes das entrevistas. O Quadro 5 do Capítulo 4, mostra as variáveis separadas pelas quatro áreas explanadas na presente pesquisa, sendo elas: a) financeira; b) operacional; c) legal e d) mercadológica. Restando, dessa forma, cumprido os objetivos de identificação e análise das variáveis.

Em relação ao segundo resultado, a confirmação das variáveis com os respectivos fatores-chave foi essencial para estruturação do modelo hierárquico utilizado para aplicação do método AHP juntos aos entrevistados. O modelo hierárquico da Figura 5 (Capítulo 5) estruturou e organizou todos critérios apontados pela presente pesquisa. A partir dele foi possível obter os julgamentos dos executivos entrevistados sobre a importância/preferência dos elementos entre si e das alternativas em relação ao objetivo geral de definição de frota. Esse modelo confirma o cumprimento dos últimos objetivos específicos propostos pelo estudo.

A aplicação do método AHP foi essencial para captar e organizar as percepções dos respondentes sobre o processo decisório. Além disso, permitiu confirmar se as percepções dos entrevistados estavam sendo aplicadas na prática nas empresas em que atuam. O resultado consta no comparativo do Quadro 7 (Capítulo 5), no qual foi constatado se a realidade fática da empresa segue ou não as percepções do executivo tomador de decisão.

Os resultados da aplicação do AHP mostraram também outros pontos relevantes de análise. O Quadro 8 (Capítulo 5) demonstrou que a prevalência do tipo de frota está diretamente relacionada ao nível de importância dada pelos entrevistados para os critérios analisados, em especial ao aspecto financeiro e ao legal. Nesse último aspecto, o contexto gera influência no peso dado aos critérios, principalmente por refletir o cenário brasileiro, em que o critério legal ainda gera instabilidade jurídica para as empresas.

Destaca-se, ainda, que os resultados oriundos do AHP são específicos de cada empresa, pois decorrem da percepção e julgamento de cada executivo. Contudo, o modelo hierárquico proposto é uma ferramenta de aplicação geral nas empresas de transporte rodoviário de cargas.

6.1 Implicações e Contribuições do Estudo

Em termos gerenciais, uma das principais implicações práticas trazidas pela pesquisa corresponde ao percentual do tipo de frota de acordo com a percepção dos executivos, oriundos dos julgamentos dos critérios e alternativas. Esse resultado demonstra quais percentuais de frota própria e terceirizada a empresa deveria adotar com base nas opiniões dos executivos responsáveis pela tomada de decisão.

A outra contribuição prática diz respeito ao modelo hierárquico estruturado do problema, desenvolvido pela pesquisa a partir da identificação das variáveis-chave de definição de frota em empresas de transporte rodoviário de cargas. Destaca-se a validação das variáveis advindas da revisão teórica com a realidade prática das empresas. Entende-se que o modelo poderá contribuir na definição de estratégias adequadas para utilização de frota nessas empresas.

Nesse sentido, no ponto de vista prático, recomenda-se que os gestores das empresas de transporte rodoviário de cargas apliquem o modelo hierárquico proposto pelo presente estudo. A aplicação auxiliará as empresas a definirem o percentual de frota própria e terceirizada compatível com as características financeiras, operacionais, legais e mercadológicas de cada empresa.

Adicionalmente, chama-se atenção ao fato de que a identificação das variáveis-chave de definição de frota e a respectiva aplicação da AHP desenvolvida por esta pesquisa possibilita aos gestores visualizarem com maior clareza as suas respectivas percepções. Ao possuírem uma ferramenta que indique as variáveis aplicáveis e demonstre em percentuais o resultado oriundo da avaliação desses critérios, os gestores terão maior agilidade e facilidade na tomada de decisão estratégica em suas empresas.

Do ponto de vista acadêmico, entende-se que o presente estudo preenche uma lacuna em relação a decisão de terceirização de frota por empresas de transporte rodoviário de cargas. Estudos anteriores concentravam-se na decisão de terceirizar o transporte a partir do ponto de vista da indústria e não no que diz respeito as empresas de transporte. A consolidação das bibliografias pesquisadas e a proposição de um quadro síntese dos estudos contribui para facilitar a compreensão do tema.

6.2 Limitações

Uma das limitações do estudo refere-se ao fato de que os resultados da pesquisa estão diretamente atrelados ao contexto de atuação das empresas. Dessa forma, o modelo deve ser rodado constantemente em função das modificações que podem ocorrer no contexto, principalmente no Brasil, em que a instabilidade é maior.

A outra limitação corresponde ao fato de as empresas entrevistadas serem concorrentes e não estarem dispostas a compartilhar informações uma com as outras. Isso impossibilitou a realização de um grupo focal com resultado final único, ao invés de resultados individualizados de cada empresa.

No diz respeito às limitações do método AHP, é importante que os entrevistados estejam dispostos a entender e conhecer como funciona o método de aplicação. Caso contrário, os julgamentos podem ser inconsistentes e a repetição das avaliações pode ser complicada. Portanto, é essencial que o pesquisador explica com clareza o funcionamento do método para evitar incoerências.

Adicionalmente, o método requer que a estruturação do modelo hierárquico do problema não sofra alterações durante sua aplicação. A motivo é a dificuldade de eliminar e/ou adicionar um critério ou alternativa, já que a melhor alternativa pode ser diferente se a pior alternativa for eliminada.

6.3 Futuros Estudos

No que tange à continuidade deste trabalho, recomenda-se o desenvolvimento deste estudo junto às indústrias que possuam frota própria e terceirizada. Isso permitirá que essas empresas adequem sua estratégia conforme as variáveis e percepções dos executivos tomadores de decisão.

Para futuros estudos nas empresas de transporte, sugere-se também a realização de grupo focal dentro dessas empresas, envolvendo não só o executivo responsável pela tomada de decisão, mas também outros gestores da empresa. Entende-se que possa haver um enriquecimento no julgamento dos critérios e alternativas que envolvem a estratégia de definição de frota nas empresas.

Ademais, em virtude de alguns resultados obtidos pela aplicação do método AHP não corresponderem com a realidade fática praticada pelas empresas, sugere-se que futuros estudos aprofundem a investigação nesse ponto em específico.

Salienta-se, contudo, que todos os respondentes, experts da área de transporte, concordam com validade da ferramenta ao confirmarem que o resultado demonstrou a sua percepção para definição de frota da empresa.

Por fim, como o presente estudo está vinculado a um contexto específico, recomenda-se do desenvolvimento do mesmo em outros países. Assim, permite-se avaliar as variáveis oriundas de um contexto diferente do apresentado nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Resolução nº 5820, de 30 de maio de 2018**. Estabelece a metodologia e publica a tabela com preços mínimos vinculantes, referentes ao quilômetro rodado na realização de fretes, por eixo carregado, instituído pela Política de Preços Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas. Brasília, DF: ANTT, 2018. Disponível em: http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/53723/Resolucao_n__5820.html. Acesso em: 13 dez. 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979.
- BARNEY, J. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, [s. l.] v. 17, n. 1, p. 99-120, Mar. 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>. Acesso em: 11 mar. 2019.
- BARROS, Carlos P.; GIL-ALANA, Luis A.; WANKE, P. An empirical analysis of freight transport traffic modes in Brazil, 1996–2012. **Transportation Planning and Technology**, [s. l.] v. 38, n. 3, p. 305–319, Jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/03081060.2014.997452>. Acesso em: 06 abr. 2019.
- BOLUMOLE, Y.; FRANKEL, R.; NASLUND, D. Developing a Theoretical Framework for Logistics Outsourcing. **Transportation Journal**, [s. l.] v. 46, n. 2, p. 35-54, 2007. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20713670>. Acesso em: 12 fev. 2020.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 18 mar. 2019.
- BRASIL. **Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006**. Brasília, DF: Presidência da República, 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte; altera dispositivos das Leis no 8.212 e 8.213, ambas de 24 de julho de 1991, da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, da Lei no 10.189, de 14 de fevereiro de 2001, da Lei Complementar no 63, de 11 de janeiro de 1990; e revoga as Leis no 9.317, de 5 de dezembro de 1996, e 9.841, de 5 de outubro de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm. Acesso em: 14 jan. 2020.
- BRASIL. **Lei no 11.442, de 05 de janeiro de 2007**. Brasília, DF: Presidência da República, 2007. Dispõe sobre o transporte rodoviário de cargas por conta de terceiros e mediante remuneração e revoga a Lei no 6.813, de 10 de julho de 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11442.htm. Acesso em: 13 dez. 2018.
- BRASIL. **Lei no 13.703, de 08 de agosto de 2018**. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Institui a Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13703.htm. Acesso em: 13 dez. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADC 48 MC, MEDIDA CAUTELAR NA AÇÃO DECLARATÓRIA DE CONSTITUCIONALIDADE**. Ementa: Direito do Trabalho. Medida Cautelar em Ação Declaratória da Constitucionalidade. Transporte rodoviário de cargas. Terceirização da atividade-fim. Medida cautelar deferida. Requerente: Confederação Nacional do Transporte. Relator: Min. Roberto Barroso, 19 de dezembro de 2017. Disponível em: <http://stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28ADC%24%2ESCLA%2E+E+48%2ENUME%2E%29+NAO+S%2EPRES%2E&base=baseMonocraticas&url=http://tinyurl.com/yar3ojaz>. Acesso em: 10 dez. 2019.

BUDESCU, David V.; RANTILLA, Adrian K. Confidence in aggregation of expert opinions. **Acta Psychologica**, [s. l.], v. 104, n. 3, p. 371-398, 2000. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/772751/>. Acesso em: 10 jan. 2020.

CENTRO DE ESTUDOS EM LOGÍSTICA (CEL), **Panorama Logístico CEL/COPPEAD – Terceirização Logística no Brasil**. Rio de Janeiro: CEL, 2009. Disponível em: <https://www.coppead.ufrj.br/pt-br/upload/publicacoes/Terceirizacao-2009.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.

CHAHAD, João P; CACCIAMALI, Maria C. As transformações estruturais no setor de transporte rodoviário e a reorganização no mercado de trabalho do motorista de caminhão no Brasil. **Revista da ABET – Associação Brasileira de Estudos do Trabalho**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 120-150, dez. 2005. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/abet/article/viewFile/15660/8939>. Acesso em: 13 mar. 2019.

COASE, Ronald H. The Nature of the Firm. **Economica**, [s. l.], v. 4, n. 16, p. 386-405, 1937. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>. Acesso em: 28 mar. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Anuário CNT do transporte**: estatísticas consolidadas 2018. Brasília, DF: CNT, 2018a. Disponível em: <http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/#>. Acesso em: 16 mar. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Boletim Unificado CNT**, Brasília, DF, jan. 2020. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/boletins>. Acesso em: 1 fev. 2020.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Transporte em Números CNT**. Brasília, DF: CNT, 2018c. Disponível em: http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Transporte%20em%20Números/transporte_numeros.pdf. Acesso em: 16 mar. 2019.

FISCHER, E.; CASTILHOS, Rodrigo B.; FONSECA, Marcelo J. The Qualitative Interview in Marketing and Consumer Research: Paradigmatic Approaches and Guideline. **Revista Brasileira de Marketing**. [s. l.], v. 13, n. 4, p. 67-79, Sept. 2014. Disponível em: http://www.revistabrasileirmarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/2762/pdf_193. Acesso em: 16 abr. 2019.

FRANCO, S.; HIJJAR, Maria F.; WANKE, P. Satisfaction factors with the use of self-employed people in highway transportation. **Innovative Marketing**, [s. l.], v. 4, n. 3,

p. 46-57, 2008. Disponível em:
<http://artigos.livrosdelogistica.com.br/SATISFACTION%20FACTORS.pdf>. Acesso em: 13 mar. 2019.

GERBELLI, Luiz Guilherme. **Greve dos caminhoneiros provoca estragos na economia e deve dificultar retomada**. *In*: G1. [São Paulo], 13 jul. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/greve-dos-caminhoneiros-provoca-estragos-na-economia-e-deve-dificultar-retomada.ghtml>. Acesso em: 14 mar. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, abr. 1995. Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

GRÖSSLER, A. *et al.* Differences in outsourcing strategies between firms in emerging and in developed markets. **International Journal of Operations and Production Management**, [s. l.], v. 33, n. 3, p. 296-321, 2013. Disponível em:
<https://doi.org/10.1108/01443571311300791>. Acesso em: 20 mar. 2019.

HALLDORSSON, A.; KOTZAB, H.; MIKKOLA, Juliana H.; SKJOTT-LARSEN, T. Complementary theories to supply chain management. **Supply Chain Management**, [s. l.], v. 12, n. 4, p. 284-296, 2007. Disponível em:
<https://doi.org/10.1108/13598540710759808>. Acesso em: 12 fev. 2020.

HALLDORSSON, A.; HSUAN, J.; KOTZAB, H. Complementary theories to supply chain management revisited – from borrowing theories to theorizing. **Supply Chain Management**, [s. l.], v. 20, n. 6, p. 574-586, 2015. Disponível em:
<https://doi.org/10.1108/SCM-06-2015-0228>. Acesso em: 12 fev. 2020.

HENTEN, A. H.; WINDERKILDE, I. M. Transaction costs and the sharing economy. **Info**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 1-15, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/info-09-2015-0044>. Acesso em: 12 fev. 2020.

HITT, Michael A.; XU, K.; CARNES, Christina M. Resource based theory in operations management research. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 77-94, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2015.11.002>. Acesso em: 12 fev. 2020.

HOFMANN, E.; LAMPE, K. Financial statement analysis of logistics service providers: ways of enhancing performance. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, [s. l.], v. 43, n. 4, p. 321-342, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-08-2012-0229>. Acesso em: 6 abr. 2019.

JOHANSON, J.; LARS-GUNNAR, M., 1987. "Interorganizational Relations in Industrial Systems: A Network Approach Compared With the Transaction Cost Approach.

International Studies of Management and Organization, [s. l.], v. 17, n. 1, p. 34-48, 1987. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/00208825.1987.11656444>. Acesso em: 15 mar. 2019.

JUNIOR, Alberto Alerigi. Nova proposta para tabela de fretes sofre críticas de caminhoneiros e empresários. *In: ÉPOCA negócios*. [S. l.], 14 maio 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2019/05/epoca-negocios-nova-proposta-para-tabela-de-fretes-sofre-criticas-de-caminhoneiros-e-empresarios.html>. Acesso em: 12 dez. 2019.

KOLBE, R. H.; BURNETT, M. S. Content-Analysis Research: An Examination of Applications with Directives for Improving Research Reliability and Objectivity. **Journal of Consumer Research**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 243-250, Sept. 1991. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/209256>. Acesso em: 6 abr. 2019.

LARGE, Rudolf O.; KRAMER, N.; HARTMANN, Rachel K. Customer-specific adaptation by providers and their perception of 3PL-relationship success. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, [s. l.], v. 41, n. 9, p. 822-838, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600031111175807>. Acesso em: 25 fev. 2019.

MACHARIS, C.; BERNARDINI, A. Reviewing the use of Multi-Criteria Decision Analysis for the evaluation of transport projects : Time for a multi-actor approach. **Transport Policy**, [s. l.], v. 37, p. 177-186, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.11.002>. Acesso em: 18 out. 2018.

MADHOK, A. Cost, Value and Foreign Market Entry Mode: The Transaction and the Firm. **Strategic Management Journal**, [s. l.], v. 18, n.1, p. 39-61, 1997. Disponível em: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199701\)18:1<39::AID-SMJ841>3.0.CO;2-J](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199701)18:1<39::AID-SMJ841>3.0.CO;2-J). Acesso em: 09 abr. 2019.

MALHOTRA, N. K. **Introdução à pesquisa de marketing**. São Paulo: Pearson Education. 2008.

MALONI, M.; CARTER, C. Opportunities for research in third-party logistics. **Transportation Journal**, [s. l.], v. 2, n. 45, p. 23-38, 2006. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/20713632>. Acesso em: 6 abr. 2019.

MANGAN, J.; LALWANI, C.; GARDNER, B. Combining quantitative and qualitative methodologies in logistics research. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, [s. l.], v. 34, n. 7, p. 565-578, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600030410552258>. Acesso em: 16 fev. 2019.

MARTINS, Persio P. *et al.* Scenarios for the Brazilian road freight transport industry. **Foresight**, [s. l.] v. 14, n. 3, p. 207-224, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/14636681211239755>. Acesso em: 16 fev. 2019.

MCLVOR, Ronan. How the transaction cost and resource-based theories of the firm inform outsourcing evaluation. **Journal of Operations Management**, [s. l.], v. 27, n. 1, p. 45-63, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2008.03.004>. Acesso em: 20 jan. 2020.

NASCIMENTO, Bárbara. Governo publica tabela com preço mínimo para fretes de caminhões. **O Globo**, São Paulo, 30 maio 2018. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/governo-publica-tabela-com-preco-minimo-para-fretes-de-caminhoes-22733373>. Acesso em: 12 mar. 2019.

NÄSLUND, D. Logistics needs qualitative research – especially action research. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, [s. l.], v. 32, n. 5, p. 321–338, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/09600030210434143>. Acesso em: 16 fev. 2019.

NEVES, Lincoln W. A.; HAMACHER, Silvio; SCAVARD, Luiz F. Outsourcing from the perspectives of TCE and RBV: a multiple case study. **Production**, [s. l.], v. 24, n. 3, p. 687-699, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000082>. Acesso em: 15 fev. 2020.

NICKERSON, Jack. A.; SILVERMAN, Brian. S. Why aren't all truck drivers owner-operators? Asset ownership and the employment relation in interstate for-hire trucking. **Journal of Economics and Management Strategy**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 91-118, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1430-9134.2003.00091.x>. Acesso em: 25 mar. 2019.

NOVA tabela de fretes aumenta custos e traz incertezas para a economia, diz CNI; veja repercussão. *In*: G1. [São Paulo], 5 set. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/09/05/nova-tabela-de-fretes-aumenta-custos-e-traz-incertezas-para-a-economia-diz-cni-veja-repercussao.ghtml>. Acesso em: 15 mar. 2019.

NUNES, Aline V. *et al.* Análise de conteúdo: olhar da técnica sobre o preconceito racial no Brasil. **Psicologia.com.pt**, [s. l.], n. 1979, p. 1-26, 2008. Documento em PDF.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The Core Competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, [s. l.], v. 68, n. 3, p. 79-91, 1990. Documento em PDF.

SAATY, Thomas L. What is the Analytic Hierarchy Process?. *In*: MITRA, G. *et al.* (ed.). **Mathematical Models for Decision Support**. Berlin: Springer –Verlag, 1988. p. 109-121. (Series F: Computer and Systems Sciences, v. 48). Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-83555-1_5. Acesso em: 21 set. 2019.

SAATY, Thomas L. How to make a decision: The analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 9-26, 1990. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(90\)90057-l](https://doi.org/10.1016/0377-2217(90)90057-l). Acesso em: 21 set. 2019.

SAATY, Thomas L. **Theory and Applications of the Analytic Network Process: Decision Making with Benefits, Opportunities, Costs, and Risks**. Pittsburgh: RWS Publications, 2005.

SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. **Apresentação de trabalhos acadêmicos**. Petrópolis: Vozes, 2007.

TACLA, D.; BOTTER, Rui C. Land transportation assets' potential future trends and the third party logistics providers in emerging markets, with a case study applied in Brazil. **International Journal of Logistics Systems and Management**, [s. l.], v. 27, n. 2, p. 208, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1504/IJLSM.2017.083817>. Acesso em: 18 fev. 2019.

UZZI, B. Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness. **Administrative Science Quarterly**, [s. l.], v. 42, n. 1, p. 35-67, 1997. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2393808>. Acesso em: 30 mar. 2019.

VALENTE, A. *et al.* **Gerenciamento de transporte e frotas**. São Paulo: Pioneira, 2011.

VAN DER HEIJDEN, K. *et al.* **The Sixth Sense: Accelerating Organizational Learning with Scenarios**. Chichester: John Wiley & Sons, 2002.

WANKE, P. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no Século XXI**. São Paulo: Atlas, 2010.

WEDLEY, William C. Consistency prediction for incomplete AHP matrices. **Mathematical and Computer Modelling**, [s. l.], v. 17, n. 4-5, p. 151-161, 1993. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0895-7177\(93\)90183-Y](https://doi.org/10.1016/0895-7177(93)90183-Y). Acesso em: 10 jan. 2020.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, [s. l.] v. 5, n. 2, p. 171-180, Apr. 1984. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>. Acesso em: 11 mar. 2019.

WEVER, Mark *et al.* Supply Chain-Wide Consequences of Transaction Risks and Their Contractual Solutions: Towards an Extended Transaction Cost Economics Framework. **Journal of Supply Chain Management**, [s. l.], v. 48, n. 1, p. 73-91, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2011.03253.x>. Acesso em: 10 jan. 2020.

WILLIAMSON, Oliver E. Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. **The Journal of Law and Economics**, [s. l.], v. 22, n. 2, p. 233-261, 1979. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/466942>. Acesso em: 10 jan. 2020.

WILLIAMSON, Oliver E. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. **American Journal of Sociology**, [s. l.], v. 87, n. 3, p. 548-577, 1981. Disponível em: <https://doi.org/10.1086/227496>. Acesso em: 10 jan. 2020.

WILLIAMSON, Oliver E. Outsourcing: Transaction cost economics and supply chain management. **Journal of Supply Chain Management**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 5-16, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1745-493X.2008.00051.x>. Acesso em: 20 mar. 2019.

YANIV, Ilan. The Benefit of Additional Opinions. **Current Directions in Psychological Science**, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 75-78, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2004.00278.x>. Acesso em: 10 jan. 2020.

YUAN, Yang *et al.* The impact of transaction attributes on logistics outsourcing success: A moderated mediation model. **International Journal of Production Economics**, [s. /], v. 219, n. 1, p. 54-65, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.04.038>. Acesso em: 12 fev. 2020.

ZACHARIA, Zach G.; SANDERS, Nada R.; NIX, Nancy W. The emerging role of the third-party logistics provider (3PL) as an orchestrator. **Journal of Business Logistics**, [s. /], v. 32, n. 1, p. 40-54, Mar. 2011. Disponível em: <https://doi/10.1111/j.2158-1592.2011.01004.x>. Acesso em: 11 mar. 2019.

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA

ROTEIRO DE ENTREVISTA

Caracterização da Empresa

Ramo de atividade:

Tempo de atuação:

Faturamento: R\$

Quantidade de funcionários:

Quantidade de veículos (frota própria):

Quantidade de veículos de terceiros (autônomos):

Caracterização do Respondente

Idade:

Função:

Grau de qualificação:

Tempo de atuação na área:

Tempo de atuação na empresa:

Perguntas

1. Qual o motivo que leva a empresa em subcontratar terceiros?
2. Como a empresa define o uso frota própria ou um terceiro autônomo?
3. Essa decisão leva em consideração quais fatores?
4. Quais questões operacionais que envolvem a subcontratação de terceiros comparado com uso de frota própria?
5. Quais questões financeiras?
6. Quais questões legais?
7. Quais questões de mercado relacionadas aos clientes?
8. Em termos de quantidade de terceiros subcontratados, há uma quantidade máxima determinada em relação a quantidade de frota própria e como funciona essa definição?

APÊNDICE B - RESULTADOS DAS ENTREVISTAS AHP

- Entrevistado E1:

critéria preferencias	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeira	1	8	5	1
Operacional	1/8	1	4	1/7
Legal	1/5	1/4	1	1/4
Mercadológica	1	7	4	1

CI: 0,1624 CR: 0,1825 λ : 4,4872

Financeira	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	3
Terceiro	1/3	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	4
Terceiro	1/4	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1
Terceiro	1	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/8
Terceiro	8	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 1,9999

criteria preferences	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,7500	0,8000	0,5000	0,1111
Terceiro	0,2500	0,2000	0,5000	0,8889

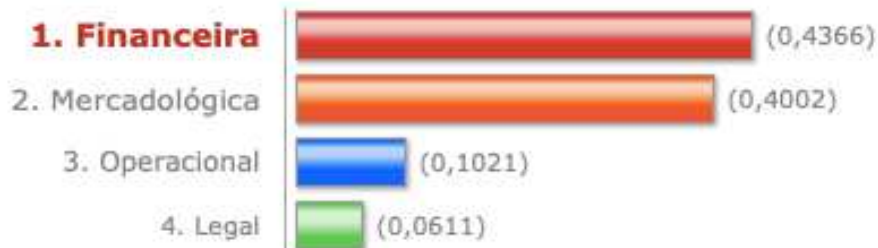
medurezultabi_kriterijRanking (87)	Result
Financeira	0,4366
Operacional	0,1021
Legal	0,0611
Mercadológica	0,4002

Alternatives rankings with structure	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica	Result
Frota Própria	0,3275	0,0817	0,0306	0,0445	0,4841
Terceiro	0,1092	0,0204	0,0306	0,3557	0,5159

consistency ratio (CR): 0,1824



criteria importance



Alternatives rankings with structure



consistency ratio (CR): 0,1824

- Entrevistado E2:

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeiro	1	5	3	8
Operacional	1/5	1	1/2	5
Legal	1/3	2	1	7
Mercadológica	1/8	1/5	1/7	1

CI: 0,0506 CR: 0,0568 λ : 4,1517

Financeiro	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/5
Terceiro	5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	7
Terceiro	1/7	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1
Terceiro	1	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	4
Terceiro	1/4	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,1667	0,8750	0,5000	0,8000
Terceiro	0,8333	0,1250	0,5000	0,2000

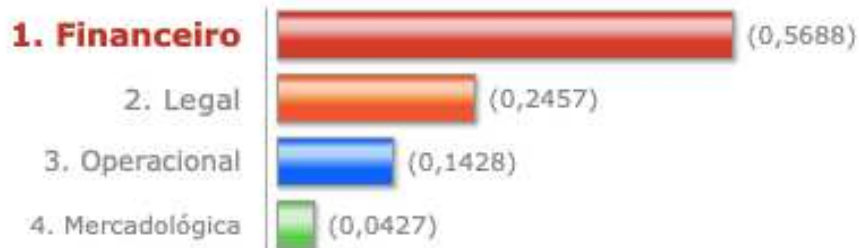
Crítérios de classificação (87)	Resultado
Financeiro	0,5688
Operacional	0,1428
Legal	0,2457
Mercadológica	0,0427

Alternativas rankings com estrutura	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,0948	0,1250	0,1229	0,0342	0,3768
Terceiro	0,4740	0,0179	0,1229	0,0085	0,6232

O rácio de coerência (CR): 0,0569



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,0569

- Entrevistado E3:

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeira	1	5	7	6
Operacional	1/5	1	5	4
Legal	1/7	1/5	1	1/4
Mercadológica	1/6	1/4	4	1

CI: 0,1278 CR: 0,1436 λ : 4,3833

Financeira	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	1/5
Frota Tercerizada	5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Operacional	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	5
Frota Tercerizada	1/5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Legal	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	5
Frota Tercerizada	1/5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Mercadológica	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	1/6
Frota Tercerizada	6	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0003

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,1667	0,8333	0,8333	0,1429
Frota Tercerizada	0,8333	0,1667	0,1667	0,8571

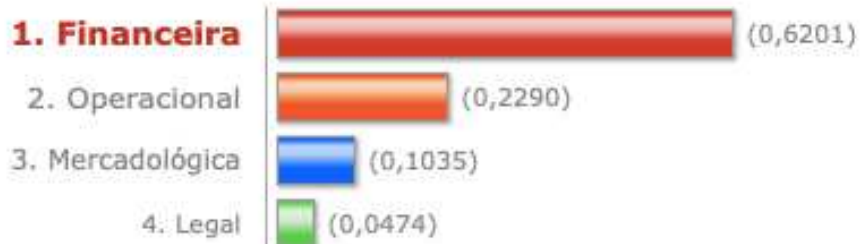
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeira	0,6201
Operacional	0,229
Legal	0,0474
Mercadológica	0,1035

Alternativas rankings com estrutura	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,1034	0,1908	0,0395	0,0148	0,3485
Frota Tercerizada	0,5167	0,0382	0,0079	0,0887	0,6515

O rácio de coerência (CR): 0,1437



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,1437

- Entrevistado E4:

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeiro	1	7	1/3	4
Operacional	1/7	1	1/6	1/5
Legal	3	6	1	6
Mercadológica	1/4	5	1/6	1

CI: 0,1245 CR: 0,1399 λ : 4,3736

Financeiro	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	7
Terceiro	1/7	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	5
Terceiro	1/5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	6
Terceiro	1/6	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0003

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	6
Terceiro	1/6	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0003

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,8750	0,8333	0,8571	0,8571
Terceiro	0,1250	0,1667	0,1429	0,1429

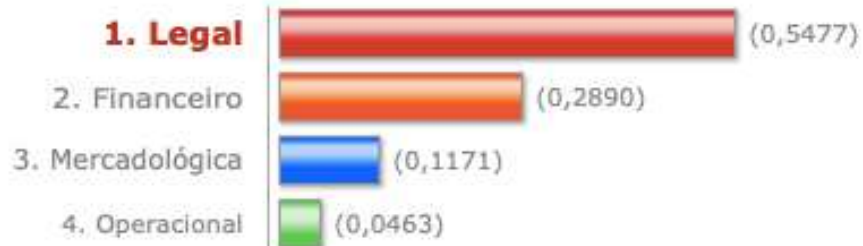
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeiro	0,289
Operacional	0,0463
Legal	0,5477
Mercadológica	0,1171

Alternativas rankings com estrutura	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,2529	0,0386	0,4694	0,1004	0,8613
Terceiro	0,0361	0,0077	0,0783	0,0167	0,1388

O rácio de coerência (CR): 0,1401



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,1401

- Entrevistado E5:

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeiro	1	1/9	1/9	1
Operacional	9	1	1/6	7
Legal	9	6	1	6
Mercadológica	1	1/7	1/6	1

CI: 0,1601 CR: 0,1799 λ : 4,4803

Financeiro	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/6
Terceiro	6	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0003

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	4
Terceiro	1/4	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	7
Terceiro	1/7	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1
Terceiro	1	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,1429	0,8000	0,8750	0,5000
Terceiro	0,8571	0,2000	0,1250	0,5000

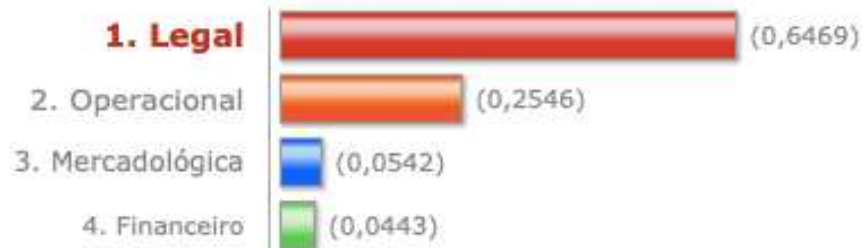
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeiro	0,0443
Operacional	0,2546
Legal	0,6469
Mercadológica	0,0542

Alternativas rankings com estrutura	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,0063	0,2037	0,5660	0,0271	0,8031
Terceiro	0,0380	0,0509	0,0809	0,0271	0,1969

O rácio de coerência (CR): 0,1799



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,1799

- Entrevistado E6:

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeira	1	5	3	7
Operacional	1/5	1	1/3	5
Legal	1/3	3	1	4
Mercadológica	1/7	1/5	1/4	1

CI: 0,0856 CR: 0,0962 λ : 4,2568

Financeira	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/5
Terceiro	5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	8
Terceiro	1/8	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 1,9999

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/8
Terceiro	8	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 1,9999

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	5
Terceiro	1/5	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0002

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,1667	0,8889	0,1111	0,8333
Terceiro	0,8333	0,1111	0,8889	0,1667

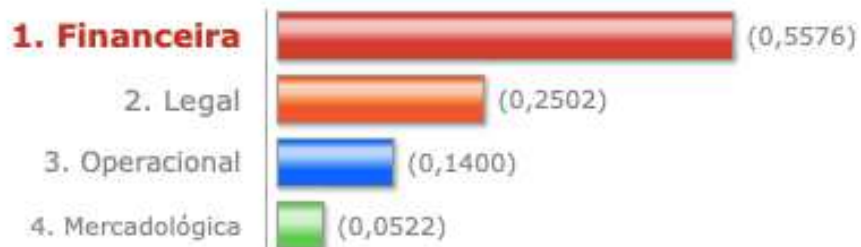
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeira	0,5576
Operacional	0,14
Legal	0,2502
Mercadológica	0,0522

Alternativas rankings com estrutura	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,0930	0,1244	0,0278	0,0435	0,2887
Terceiro	0,4646	0,0156	0,2224	0,0087	0,7113

O rácio de coerência (CR): 0,0962



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,0962

- Entrevistado E7:

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeiro	1	5	5	1
Operacional	1/5	1	6	1/5
Legal	1/5	1/6	1	1/5
Mercadológica	1	5	5	1

CI: 0,1419 CR: 0,1594 λ : 4,4257

Financeiro	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/7
Terceiro	7	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Operacional	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	9
Terceiro	1/9	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Legal	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/6
Terceiro	6	1

CI: 0,0002 CR: Infinity λ : 2,0003

Mercadológica	Frota Própria	Terceiro
Frota Própria	1	1/8
Terceiro	8	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 1,9999

As relações de critérios	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,1250	0,9000	0,1429	0,1111
Terceiro	0,8750	0,1000	0,8571	0,8889

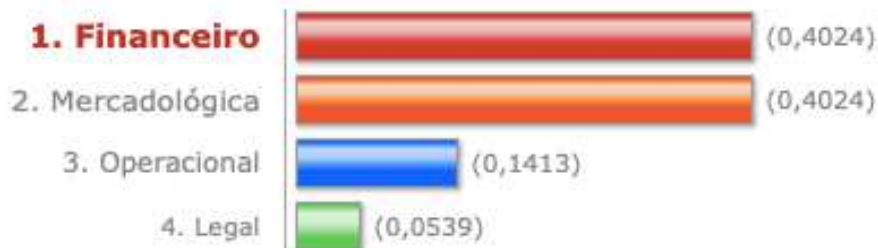
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeiro	0,4024
Operacional	0,1413
Legal	0,0539
Mercadológica	0,4024

Alternativas rankings com estrutura	Financeiro	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,0503	0,1272	0,0077	0,0447	0,2299
Terceiro	0,3521	0,0141	0,0462	0,3577	0,7701

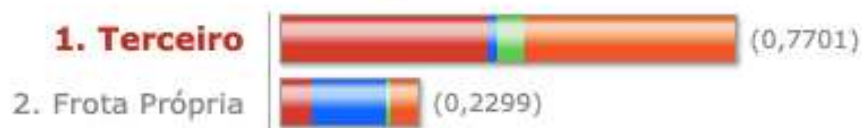
O rácio de coerência (CR): 0,1594



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,1594

- Entrevistado E8:

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Financeira	1	8	1	9
Operacional	1/8	1	1/7	8
Legal	1	7	1	9
Mercadológica	1/9	1/8	1/9	1

CI: 0,1599 CR: 0,1797 λ : 4,4798

Financeira	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	1/2
Frota Tercerizada	2	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 2,0000

Operacional	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	8
Frota Tercerizada	1/8	1

CI: -0,0001 CR: -Infinity λ : 1,9999

Legal	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	1
Frota Tercerizada	1	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

Mercadológica	Frota Própria	Frota Tercerizada
Frota Própria	1	4
Frota Tercerizada	1/4	1

CI: 0,0000 CR: NaN λ : 2,0000

As relações de critérios	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica
Frota Própria	0,3333	0,8889	0,5000	0,8000
Frota Tercerizada	0,6667	0,1111	0,5000	0,2000

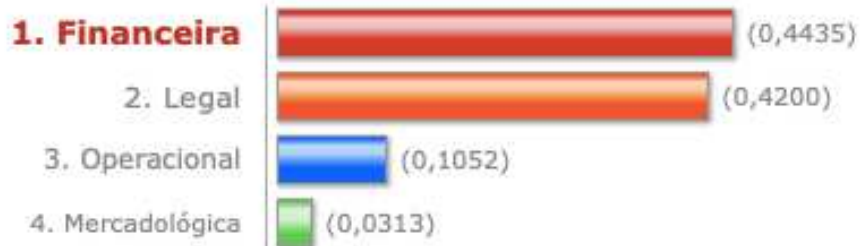
Critérios de classificação (87)	Resultado
Financeira	0,4435
Operacional	0,1052
Legal	0,42
Mercadológica	0,0313

Alternativas rankings com estrutura	Financeira	Operacional	Legal	Mercadológica	Resultado
Frota Própria	0,1478	0,0935	0,2100	0,0250	0,4764
Frota Tercerizada	0,2957	0,0117	0,2100	0,0063	0,5236

O rácio de coerência (CR): 0,1797



As importâncias de critérios



Alternativas rankings com estrutura



O rácio de coerência (CR): 0,1797